



Mammoth Lakes
CALIFORNIA

Abril de 2024



22/23

Tormentas Invernales Informe Posterior a la Acción

Ciudad de Mammoth Lakes



CONSTANT
ASSOCIATES

Índice

Resumen ejecutivo	4
Introducción	5
¡Agradecimiento!	5
Propósito y alcance	5
Metodología	5
Descripción general del incidente	7
Antecedentes	7
Métricas de resumen	8
Cronograma de tormentas invernales 2022-23	10
Análisis de hallazgos	13
Gestión de liderazgo de la ciudad	13
Fortalezas	13
Áreas de mejora y recomendaciones	14
Mensajes e información pública	17
Fortalezas	18
Áreas de mejora y recomendaciones	18
Servicios sociales y refugio	20
Fortalezas	20
Áreas de mejora y recomendaciones	21
Visitas e impactos comerciales	24
Fortalezas	24
Áreas de mejora y recomendaciones	25
Respuesta ante incendios y seguridad pública	27
Fortalezas	27
Áreas de mejora y recomendaciones	28
Transporte y remoción de nieve	31
Fortalezas	31
Áreas de mejora y recomendaciones	32
Problemas estructurales y de construcción	34
Fortalezas	35
Áreas de mejora y recomendaciones	36



Problemas de propano/servicios públicos 38

Fortalezas..... 40

Áreas de mejora y recomendaciones..... 41

Conclusión 43

Implicaciones para la respuesta a futuras tormentas invernales 43

Un llamado a la acción para los proveedores de servicios públicos 43

Anexos 45

Acrónimos 45

Referencias 46

Reconocimientos..... 47

Resumen ejecutivo

La temporada de invierno 2022-23 en la ciudad de Mammoth Lakes presentó un desafío incomparable, caracterizado por nevadas récord que alcanzaron hasta 715 pulgadas. Este informe posterior a la acción (After-Action Report, AAR) evalúa la respuesta de la ciudad a estas condiciones graves, con el objetivo de proporcionar una descripción general integral de las fortalezas operativas, identificar áreas que necesitan mejoras y describir recomendaciones clave para futuras respuestas a tormentas invernales y todos los peligros. Las perspectivas y recomendaciones derivadas de este informe son fundamentales para mejorar la resiliencia y preparación de la ciudad para eventos similares.

Durante la temporada de invierno, la ciudad, junto con los socios del condado, el estado y el gobierno federal, se enfrentaron a importantes desafíos operativos, incluidos los extensos cierres de carreteras, los daños a edificios, las explosiones de propano y la abrumadora necesidad de quitar la nieve. A pesar de estos impactos crecientes y agravantes, este informe destaca varias fortalezas en la respuesta de la ciudad, en particular el uso de la tecnología para la difusión efectiva de información en tiempo real, un espíritu colaborativo y cooperativo entre los servicios de emergencia y mensajes públicos proactivos que garantizaron la seguridad y concientización de la comunidad.

Sin embargo, el AAR identifica áreas críticas para mejorar. La clave entre ellas es la necesidad de una estrategia mejorada de remoción de nieve equipada con suficientes recursos y equipos para administrar volúmenes de nieve sin precedentes. Además, señala la necesidad de estrategias de comunicación más claras entre la ciudad, sus residentes y los proveedores de servicios públicos para garantizar operaciones de emergencia cohesivas. Este informe también enfatiza la necesidad urgente de mejorar la integridad estructural de los edificios para soportar tales eventos climáticos extremos, lo que sugiere una revisión y actualización de los códigos de construcción actuales para incorporar estándares para la resiliencia a las nevadas fuertes.

Las recomendaciones apuntan a abordar estas áreas, abogando por el desarrollo de protocolos claros para las operaciones de emergencia, la inversión estratégica en infraestructura y equipos, y un enfoque reforzado para los ejercicios de capacitación y preparación. Al implementar estas sugerencias, la ciudad puede mejorar significativamente su capacidad para responder y recuperarse de futuras tormentas invernales, salvaguardando así a la comunidad y su infraestructura contra desafíos similares.

En conclusión, este AAR sirve como un llamado a la acción para la ciudad y sus socios. Insta a tomar medidas proactivas para mitigar los riesgos asociados con la acumulación de nieve y hielo, incluido el cumplimiento de las normas de seguridad y una mejor coordinación con las autoridades reguladoras. Al tomar estas medidas, la ciudad puede fortalecer su marco de respuesta a emergencias, garantizando la seguridad y el bienestar de sus residentes y visitantes ante futuras tormentas invernales.

Introducción

¡Agradecimiento!

La ciudad de Mammoth Lakes desea extender su sincera gratitud a todo el personal, las agencias asociadas y los socios comunitarios que apoyaron las operaciones de respuesta durante esta emergencia climática intensa de varios meses y riesgos múltiples.

A pesar de la complejidad de las tormentas invernales, los esfuerzos de respuesta destacan la unidad que se requería para ayudar a superar los desafíos presentados. Por esto, la ciudad desea agradecer a todos los que contribuyeron al desarrollo de este informe al completar la encuesta, participar en debates facilitados, preparar documentación de incidentes y validar aportes clave.

Se agradece especialmente al equipo de planificación de proyectos por proporcionar supervisión continua del proyecto y comentarios sobre el informe. Puede encontrar una lista completa del equipo de planificación de proyectos en los apéndices.

Propósito y alcance

El propósito del AAR de tormentas invernales de la ciudad de Mammoth Lakes 2022-23 es proporcionar una descripción general integral de los esfuerzos de respuesta y recuperación de la ciudad durante la temporada invernal 2022-23, que cubre el período de diciembre de 2022 a mayo de 2023.

En lugar de enumerar todas las actividades realizadas en respuesta a las tormentas invernales, este informe se centra en las principales fortalezas y áreas de mejora, organizadas en ocho temas, y proporciona recomendaciones relevantes para futuras respuestas a emergencias. El AAR incluye un Plan de mejora que describe una estrategia para fortalecer las capacidades de gestión de emergencias.

La ciudad contrató a Constant Associates para apoyar el desarrollo del AAR, lo que incluye liderar el proceso de recopilación de información y datos, ayudar en la coordinación de las partes interesadas y desarrollar el contenido del AAR.

Metodología

El equipo del AAR llevó a cabo un proceso integral de recopilación de datos para incorporar información valiosa de los socios de respuesta a emergencias. El equipo involucró a personas y grupos clave a través de dos encuestas en línea y diez debates para recopilar información pertinente. Además, el equipo revisó más de 975 documentos relevantes, incluidos planes existentes, datos recopilados durante la respuesta, procedimientos operativos estándar, planes de acción de incidentes, informes de situaciones y datos de código abierto. Este enfoque se emprendió para garantizar la creación de un AAR preciso y orientado a las recomendaciones.

Las siguientes 29 agencias y organizaciones contribuyeron amablemente al desarrollo de este informe en un esfuerzo por hacer de la ciudad de Mammoth Lakes una comunidad más segura, mejor preparada y más resiliente.

- AmeriGas
- Departamento de Transporte de California
- Oficina de Servicios de Emergencia de California
- Caporusso Communications
- Departamento de Bomberos de Carlsbad
- Departamento de Bomberos de Chula Vista
- Eastern Sierra Propane
- Autoridad de Tránsito del Este de Sierra
- Oficina de Servicios de Emergencia del Condado de Inyo
- Hospital de Mammoth
- Administración de Mammoth Lakes
- Cámara de Comercio de Mammoth Lakes
- Desarrollo económico y comunitario de Mammoth Lakes
- Ingeniería de Mammoth Lakes
- Southern California Edison
- Finanzas de Mammoth Lakes
- Distrito de Protección contra Incendios de Mammoth Lakes
- Parques y recreación de Mammoth Lakes
- Departamento de Policía de Mammoth Lakes
- Obras públicas de Mammoth Lakes
- Turismo en Mammoth Lakes
- Concejo Municipal de Mammoth Lakes
- Aeropuerto Mammoth Yosemite
- Departamento de Servicios Sociales del Condado de Mono
- Distrito 1 del condado de Mono
- Distrito 2 del condado de Mono
- Distrito 5 del condado de Mono
- Oficina de Manejo de Emergencias del Condado de Mono
- Incendio y rescate de San Diego

Descripción general del incidente

Antecedentes

Desde diciembre de 2022 hasta mayo de 2023, la ciudad de Mammoth Lakes experimentó la temporada más nevada de la historia, con 715 pulgadas de nieve.¹ La nevada inicial en diciembre produjo 212 pulgadas de acumulación de nieve.

Una segunda ronda de nevadas en enero y febrero llevó otras 261 pulgadas de nieve pesada y húmeda a la montaña. El 3 de marzo, el administrador de la Ciudad proclamó una emergencia local de acuerdo con la Sección 2.48.060 del Código Municipal de la ciudad de Mammoth Lakes.

Estos eventos extraordinarios desafiaron las actividades de respuesta y la prestación de servicios. La ciudad trabajó en conjunto con los socios del condado, estatales y federales para superar los desafíos operativos para sus residentes y visitantes.

Durante la temporada de invierno, la ciudad enfrentó una serie de desafíos graves debido a eventos de tormentas intensas y fuertes nevadas. Estos fenómenos climáticos representaron amenazas significativas para la integridad estructural de los edificios, lo que provocó daños a las conexiones de los servicios públicos. Además, la acumulación de nieve a lo largo de las carreteras locales resultó en el estrechamiento de la calle y requirió servicios contratados para despejar caminos hacia los hidrantes de incendio enterrados, tanques de propano y señales regulatorias ocultas por los bancos de nieve.

La capacidad de la ciudad, junto con la de las agencias vecinas, se vio agobiada por el volumen de nieve, lo que hizo que las calles y los derechos de paso fueran inseguros tanto para vehículos como para peatones. La situación se vio exacerbada por las advertencias de tormenta invernal y una advertencia de viento blanco que pronosticaba hasta tres pies de nieve por encima de los 7,000 pies, lo que desencadenó pequeñas avalanchas que cerraron carreteras y afectaron los servicios de tránsito.

Las condiciones del viento blanco y los cierres de carreteras requirieron la implementación de refugios de emergencia tanto para residentes como para visitantes. Sin embargo, las demandas impuestas a los recursos regionales superaron al personal, los equipos y las instalaciones disponibles, lo que provocó la necesidad de asistencia estatal. En consecuencia, tanto el estado de California como el condado de Mono declararon estados de emergencia debido a la gravedad de las tormentas invernales.

Inicialmente, lo que fue una emergencia climática invernal evolucionó en un incidente de múltiples capas, incluida la integridad estructural de las construcciones y los desafíos de explosión de propano, lo que obligó a la ciudad a adaptar las operaciones para manejar tres peligros diferentes.

"Obtener los recursos necesarios para salvar vidas en nuestra comunidad como resultado de estas incesantes y dañinas tormentas invernales es la máxima prioridad de la ciudad".

- **Dan Holler,**
administrador de
la ciudad

¹ Resúmenes de tormentas de la patrulla de esquí Mammoth Mountain | 18/19-22/23

Métricas de resumen



850

Inspecciones estructurales



~77

Residentes desplazados



Más de 57,000 yardas cúbicas

Operación de Cal OES

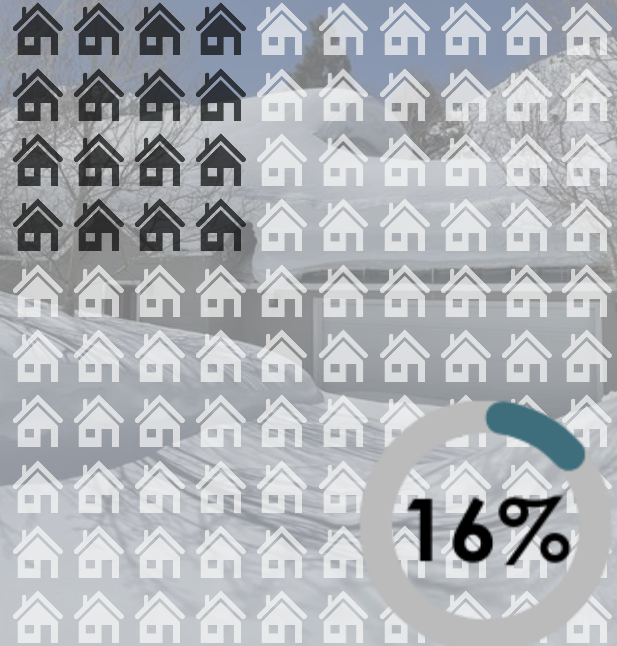
Nieve eliminada



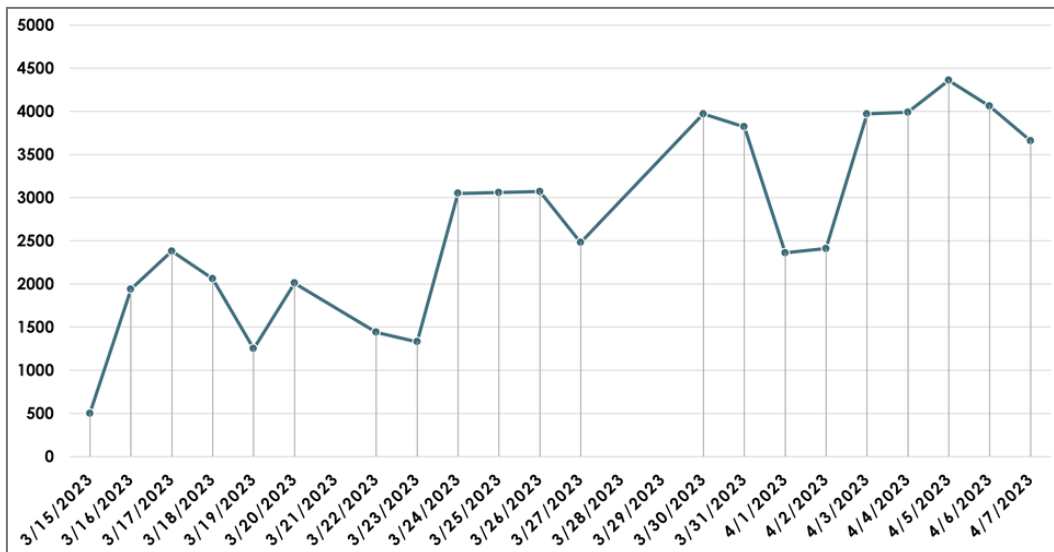
138

Incidentes relacionados
con el propano

Viviendas dañadas



Operación de Cal OES Gráfico de remoción de nieve

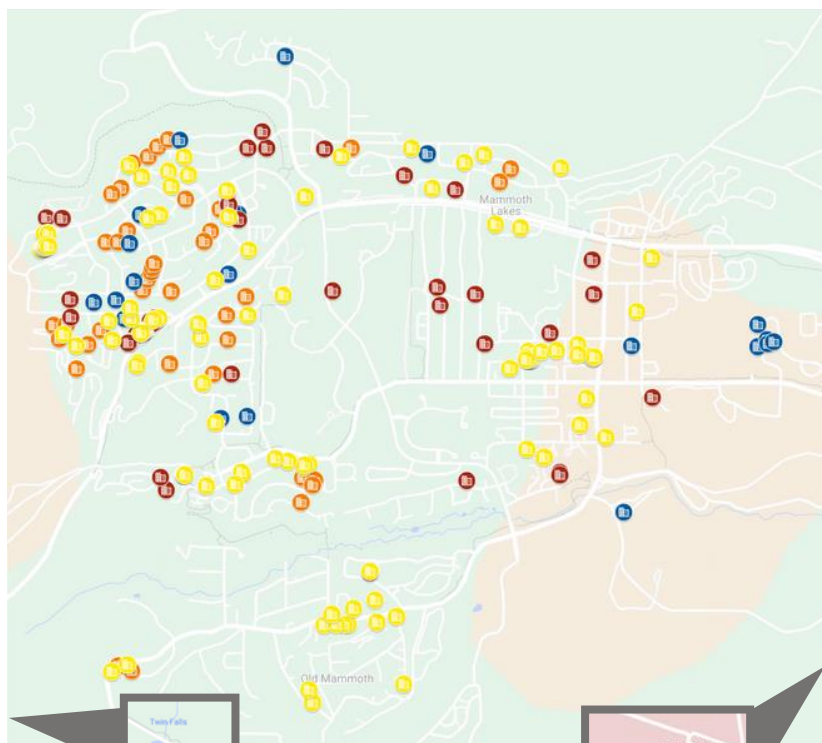


Informado

Daños estructurales



Figura 1: El equipo de Búsqueda y Rescate Urbano (Urban Search and Rescue, USAR) agrega apoyo estructural a un edificio.



Clave

ROJO: inseguro
AMARILLO: uso restringido
NARANJA: daño menor
AZUL: relacionado con el propano

Relacionado con el propano

Incidentes

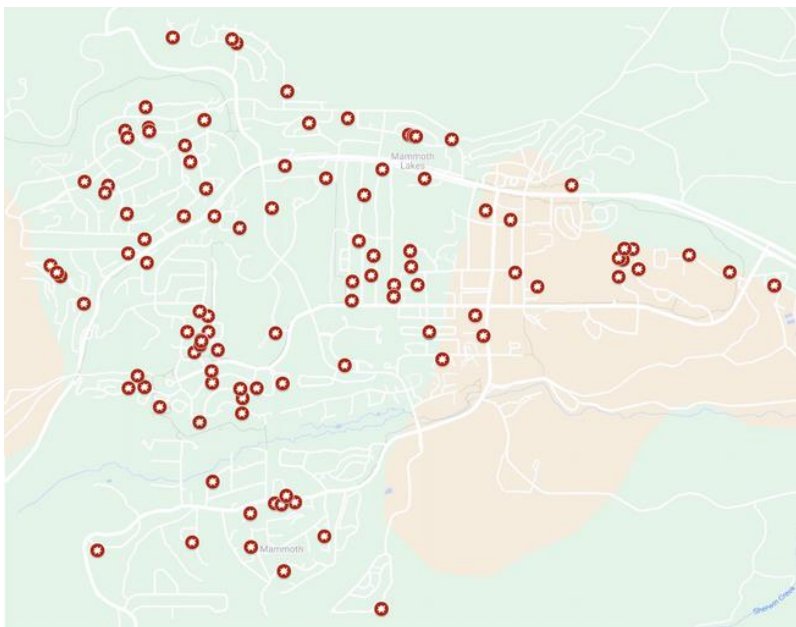


Figura 2: Bomberos que responden activamente a una explosión estructural en Juniper Road.

Cronograma de tormentas invernales 2022-23

Este cronograma describe los eventos que ocurrieron durante la temporada de tormentas invernales 2022-2023. Este cronograma proporciona una vista general de los eventos, y se pueden encontrar detalles adicionales en la sección *Análisis de hallazgos*.

 Nivel de nieve

Temperatura promedio del día 

31 DE DICIEMBRE DE 2022

212"  35 °F 

- La ciudad abrió un centro calefaccionado en la Suite Z ubicada en 437 Old Mammoth Road.

24 DE FEBRERO DE 2023

427"  23 °F 

- Comenzaron las reuniones informativas diarias sobre tormentas invernales entre la ciudad y el condado de Mono.

1 DE MARZO DE 2023

538"  18 °F 

- California declaró el estado de emergencia en 13 condados.

6 DE MARZO DE 2023

568"  20 °F 

- Finalizó la reunión informativa diaria sobre tormentas de invierno.

17 DE ENERO DE 2023

390"  17 °F 

- Proclamación de emergencia emitida por el condado de Mono.

26 DE FEBRERO DE 2023

473"  23 °F 

- NWS Reno emitió una advertencia de tormenta invernal, una advertencia de viento blanco y vigilancia de avalancha para el condado de Mono y la ciudad.

3 DE MARZO DE 2023

538"  22 °F 

- El administrador de la ciudad emitió una proclamación de emergencia local.

7 DE MARZO DE 2023

568"  17 °F 

- El Concejo Municipal ratificó la proclamación de Emergencia Local.
- El condado de Mono estableció y administró un Equipo de gestión de incidentes (Incident Management Team, IMT).
- CAL FIRE trajo un IMT tipo 2.
- La ciudad compartió un anuncio de servicio público de carga pesada de nieve.

9 DE MARZO DE 2023568"  20 °F 

- Búsqueda y rescate urbanos (USAR) Chula Vista está posicionado en Mammoth Lakes.
- Las bolsas de arena estaban disponibles en el depósito de la ciudad.
- El presidente Biden aprobó la Declaración de emergencia de California y ordenó asistencia federal para complementar los esfuerzos de respuesta estatales, tribales y locales.

13 DE MARZO DE 2023613"  35 °F 

- La ciudad comenzó la planificación de operaciones locales en el Departamento de Policía de Mammoth Lakes.
- El equipo del Programa de Evaluación de Seguridad (Safety Assessment Program, SAP) de Cal OES llegó a Mammoth Lakes.
- El equipo de agua de San Diego Swift se estableció en las oficinas del condado de Mono. El garaje de estacionamiento del centro comercial Mammoth Mall colapsó, aplastando los vehículos estacionados debajo.

16 DE MARZO DE 2023630"  25 °F 

- La ciudad emitió una advertencia de evacuación por carga de nieve extrema.
- La ciudad estableció un refugio de evacuación de emergencia temporal en Mammoth Middle School.
- La ciudad configuró el centro de llamadas para informes de daños estructurales.
- Se estableció el Fondo de Emergencia para la Eliminación de Nieve.

10 DE MARZO DE 2023568"  34 °F 

- Las reuniones informativas diarias del Centro Regional de Operaciones de Emergencia (Emergency Operations Center, EOC) comenzaron entre la ciudad, el condado de Mono, el condado de Inyo, Cal OES y CAL FIRE.
- La ciudad estableció un centro de información en el centro calefaccionado en la Suite Z en 437 Old Mammoth Road.
- La advertencia de tormenta invernal, el aviso de inundaciones y vigilancia de avalancha permanecieron vigentes para el condado de Mono y la ciudad.

15 DE MARZO DE 2023613"  35 °F 

- La ciudad and Cal OES comenzaron las operaciones con camiones de nieve.
- La ciudad recibió 14 camiones y un cargador y operador para llevar a cabo operaciones de transporte por nieve.

19 DE MARZO DE 2023646"  30 °F 

- El equipo de Cal OES SAP se desmovilizó.

20 DE MARZO DE 2023646"  33 °F 

- La ciudad compartió un anuncio de servicio público asesor de carga de nieve.

24 DE MARZO DE 2023667"  28 °F 

- El refugio en Mammoth Middle School se cerró.
- La flota de camiones que retiran nieve se expandió a 34, con tres cargadores y varios vehículos de soporte para ayudar con las operaciones de camiones.

3 DE ABRIL DE 2023705"  22 °F 

- Préstamos para desastres de la Administración de Pequeñas Empresas (Small Business Administration, SBA) puestos a disposición de las pequeñas empresas del condado de Mono.

25 DE ABRIL DE 2023706"  44 °F 

- La ciudad rescindió la advertencia de evacuación para propiedades dañadas por nevadas excesivas.

15 DE MAYO DE 2023715"  54 °F 

- La ciudad lanzó el Programa de recuperación comercial para condiciones climáticas extremas.

22 DE MARZO DE 2023646"  25 °F 

- El Concejo Municipal aprobó \$200,000 de fondos equivalentes para sostener el Fondo de Emergencia para la Eliminación de Nieve.
- La primera explosión de propano ocurrió en los condominios Val D'Iserre.

1 de ABRIL de 2023702"  23 °F 

- Se produjo una explosión de propano en Juniper Road.

7 de ABRIL de 2023706"  34 °F 

- Finalizan las operaciones de camiones de emergencia.

2 DE MAYO DE 2023712"  36 °F 

- FEMA emitió un Aviso en el que modificaba la Declaración de desastre mayor para California para incluir la Asistencia individual para los residentes del condado de Mono y de la ciudad afectados por las tormentas invernales.

16 DE MAYO DE 2023715"  56 °F 

- Se abrió un Centro de Recuperación ante Desastres (Disaster Recovery Center, DRC) en el condado de Mono para apoyar a las empresas y a los propietarios de viviendas en la solicitud de préstamos de la SBA.

Análisis de hallazgos

Los hallazgos están organizados por ocho temas clave que surgieron de debates facilitados, entrevistas dirigidas, respuestas a encuestas y revisión de la documentación. Cada tema incluye un resumen, fortalezas identificadas, áreas identificadas para mejorar y acciones de mejora recomendadas.

Se identificaron y desarrollaron recomendaciones a partir de las conversaciones facilitadas, entrevistas dirigidas, respuestas a encuestas y la revisión de la documentación. El Plan de mejora (Improvement Plan, IP) abarca todas las recomendaciones organizadas en una hoja de cálculo fácil de usar para facilitar el intercambio de documentos y las asignaciones de acciones correctivas con socios multidisciplinarios y partes interesadas.

Gestión de liderazgo de la ciudad

“La ciudad fue efectiva en general para establecer y trabajar hacia objetivos claros... Si bien hay áreas de mejora, **no hubo pérdida de vidas** debido a la implementación de recursos y mensajes públicos”.

- **Respuesta de la encuesta**

Durante las tormentas invernales de 2022-2023, Mammoth Lakes enfrentó desafíos significativos debido a las condiciones climáticas intensas y las emergencias posteriores. La implementación de una estructura única de comando unificado de múltiples condados marcó un momento crucial, integrando los IMT técnicos de CAL FIRE en el EOC del condado en Bishop.

La respuesta involucró a los EOC de dos condados, Mono e Inyo, junto con el EOC de CAL FIRE. El IMT de CAL FIRE Tipo II llevó a cabo actividades de respuesta a incidentes y gestión a nivel de la ciudad. Inicialmente, la ciudad no estuvo involucrada en el proceso de toma de decisiones con respecto al establecimiento

de un IMT/EOC de múltiples condados.

Si bien no se estableció un EOC formal a nivel local y la respuesta continuó fluyendo a través del EOC del condado, la ciudad desempeñó un papel de apoyo en el IMT del condado. Estableció operaciones de respuesta local en el Departamento de Policía de Mammoth Lakes (Mammoth Lakes Police Department, MLPD) para gestionar incidentes localmente a través del grupo de trabajo llamado Equipo de Liderazgo de la Ciudad, que se convocó para mantener la conciencia situacional local, garantizar la continuidad de las operaciones y solicitar apoyo de recursos según sea necesario. Sin embargo, surgieron desafíos relacionados con la delegación de autoridad y las funciones y responsabilidades entre la ciudad y el condado para las actividades de USAR. Finalmente, la ciudad y el condado establecieron un Puesto de Comando de Incidentes en el teatro. En este momento, se establecieron operaciones formales de respuesta con líneas claras de comunicación entre las operaciones de la ciudad y las operaciones de todo el condado.

Fortalezas

Fortaleza 1: La ciudad mostró adaptabilidad al crear un marco local de respuesta a incidentes en tiempo real. En respuesta a la emergencia a largo plazo, la ciudad estableció el equipo de liderazgo de la ciudad en el MLPD para manejar la emergencia, mantener la conciencia local

de la situación, solicitar los recursos necesarios y apoyar las operaciones del condado según sea necesario.

Fortaleza 2: Las comunicaciones diarias con el EOC del condado en Bishop garantizaron que los esfuerzos locales estuvieran bien informados. A partir del enfoque exitoso adoptado durante la respuesta a la pandemia de COVID-19, la ciudad asistió a reuniones informativas diarias sobre tormentas de invierno con el condado a fines de febrero de 2023. Estas reuniones facilitaron el intercambio efectivo de información entre la ciudad y el condado, lo que contribuyó a los esfuerzos de respuesta coordinados.

Fortaleza 3: La ciudad utilizó eficazmente recursos estatales posicionados previamente. Inicialmente, estos recursos se proporcionaron con 14 camiones y una cargadora con un operador para operaciones de camiones de nieve a mediados de marzo de 2023, y se ampliaron rápidamente para incluir tres cargadores con operadores, 44 camiones y varios miembros del personal de soporte. Además, la ciudad aprovechó la experiencia estructural y la orientación de los equipos de USAR desplegados.

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: Al inicio de la emergencia, había falta de claridad con respecto a la delegación de autoridad, responsabilidades y coordinación entre el EOC del condado y los IMT estatales. A la llegada del equipo de tipo I al EOC del condado, no pudieron liderar los esfuerzos de respuesta debido a la falta de autoridad del condado de Mono. En consecuencia, el IMT solo podía brindar apoyo al nivel del personal de observación cuando tenían que alejarse para la capacitación de sus puestos de EOC. Una parte interesada indicó que enviar un equipo Tipo III con la delegación adecuada de autoridad al EOC del condado en Bishop puede haber sido más eficaz que enviar un equipo Tipo I.²

Recomendación: Solicitar al condado que desarrolle protocolos claros que describan la delegación de autoridad, responsabilidades y coordinación entre los IMT del condado y el estado. Considerar:

- Definir el tipo adecuado de IMT que se implementará en función de la escala y la complejidad de la emergencia.
- Garantizar que todas las partes interesadas comprendan sus funciones y responsabilidades para evitar confusiones durante los esfuerzos de respuesta.
- Realizar sesiones de capacitación regulares y ejercicios de preparación que involucren a todos los niveles de IMT (Tipo I, Tipo II, Tipo III) para familiarizar al personal con sus funciones y responsabilidades.

Área de mejora 2: Los desafíos con el intercambio de información en tiempo real y la coordinación entre los socios de respuesta afectaron los esfuerzos de toma de decisiones y la eficiencia operativa. Debido a las condiciones extremas de nieve, viajar al EOC podría tomar hasta cuatro horas, y algunos miembros del personal no pudieron asistir a las reuniones informativas en persona. Utilizar plataformas en línea como Zoom o Microsoft Teams para

² Debate facilitado

comunicaciones operativas en lugar de reuniones en persona aumenta la capacidad del personal de asistir si no puede viajar.

Recomendación: Alentar al condado a utilizar plataformas en línea como Zoom y Microsoft Teams para realizar operaciones y reuniones virtuales de EOC.

Área de mejora 3: La falta de comprensión del ICS y los principios de respuesta a incidentes afectaron negativamente las operaciones de respuesta. Si bien la capacitación del ICS solía realizarse anualmente, esta práctica se interrumpió hace varios años, lo que llevó a brechas en la preparación del personal. Desarrollar la capacidad de respuesta del personal en la región es un desafío debido a la rotación de personal y la pérdida de conocimiento institucional cuando el personal se va. Si bien el personal puede tomar cursos de ICS de FEMA (100/200/700/800/300/400), existe la necesidad de capacitación continua, accionable y práctica en la respuesta a eventos del mundo real.

Recomendación: Desarrollar un plan de preparación integrado o un plan de entrenamiento y ejercicio para documentar las prioridades de preparación de la ciudad para un período específico de varios años. Considerar:

- Utilizar los materiales de capacitación y la orientación existentes, como el Instituto de Capacitación Especializada de California (California Specialized Training Institute, CSTI) para la capacitación del personal general y de mando para los materiales de capacitación y educación.
- Llevar a cabo una capacitación anual de repaso sobre cursos comunes del ICS para garantizar la competencia y la preparación del personal.
- Participar y colaborar con oportunidades de capacitación, ejercicio y taller del condado, la región y el estado, además de capacitación local.

Área de mejora 4: El proceso de documentación y seguimiento para el reembolso de los costos de respuesta a incidentes no fue claro. Esto llevó a desafíos en la recuperación del reembolso por los equipos utilizados y los servicios prestados durante toda la respuesta.

Recomendación: Identificar y capacitar al personal adicional en el ICS con un enfoque en la gestión de documentación y los procedimientos de reembolso para garantizar que el personal de respuesta a incidentes esté informado y preparado para futuras emergencias. Considerar:

- Desarrollar paquetes de formularios del ICS y hojas de acción laboral que estén listos para usar para simplificar el proceso de documentación durante emergencias.
- Establecer procedimientos estandarizados para la gestión de documentación durante una respuesta para garantizar la coherencia y precisión en el mantenimiento de registros.
- Explorar la integración de soluciones tecnológicas para agilizar el proceso de documentación e implementar plataformas digitales o aplicaciones de software que permitan el seguimiento de recursos en tiempo real.
- Llevar a cabo capacitaciones y ejercicios enfocados específicamente en los aspectos financieros de la respuesta a incidentes y la recuperación, incluida la

documentación, la presentación de materiales y el proceso de reembolso de costos.

Área de mejora 5: El Plan de mitigación de peligros actual carece de proyectos detallados destinados a mitigar los posibles riesgos y abordar eficazmente las emergencias futuras. Sin proyectos detallados, la ciudad puede tener dificultades para prepararse y lidiar con los peligros. Agregar proyectos específicos adaptados a los riesgos fortalecerá el plan y ayudará a la ciudad a responder mejor a futuras emergencias.

Recomendación: Mejorar el Plan de mitigación de peligros de la ciudad o el condado mediante la incorporación de proyectos y recomendaciones de políticas identificadas en este AAR. Considerar:

- Colaborar con las partes interesadas relevantes, incluidas las organizaciones comunitarias, para desarrollar y priorizar proyectos de mitigación alineados con las necesidades y vulnerabilidades de la ciudad.
- Asignar recursos y financiamiento para implementar proyectos de mitigación priorizados identificados en el Plan de mitigación de peligros para asegurar un enfoque proactivo a fin de reducir la vulnerabilidad de la comunidad a futuras emergencias.

Mensajes e información pública

El Oficial de Información Pública (Public Information Officer, PIO) de la ciudad colaboró con los equipos de PIO de CAL FIRE, del condado de Inyo y del condado de Mono para recopilar, coordinar y difundir información crítica de seguridad pública a los miembros de la comunidad de Mammoth Lakes y a los visitantes durante la respuesta.

Se emplearon varias herramientas y métodos para garantizar la difusión generalizada de mensajes de emergencia. Las actualizaciones de tormentas de invierno, los pronósticos de NWS, las condiciones de las carreteras, las ubicaciones de los refugios, la disponibilidad de bolsas de arena, la información de evacuación, los mensajes de seguridad de propano y líneas eléctricas, y otros recursos, se distribuyeron diariamente o según lo requerido por las advertencias o condiciones de tormenta.

"El invierno 2022-2023 fue tan abrumador que la ciudad hizo un gran trabajo al ofrecer foros públicos para residentes y empresarios para compartir sus pensamientos, quejas y solicitudes..."

- **Respuesta de la encuesta**

Tabla 1: Herramientas y métodos de información pública y mensajería

Herramienta/método de información pública	Descripción
Townofmammothlakes.ca.gov	Sitio web de TOML (incluye últimas novedades y enlaces rápidos)
Sistema de alerta de emergencia ReadyMono (Código rojo)	Alertas públicas basadas en suscriptores (teléfono, mensaje de texto, correo electrónico)
Sistema integrado de alerta y advertencia pública (Integrated Public Alert and Warning System, IPAWS)	Alertas de emergencia de geovalla (teléfono)
Notificarme del Civic Plus	Alertas basadas en suscriptores (teléfono, mensaje de texto, correo electrónico) Las listas incluyen medios de comunicación de Mammoth, anuncios de servicios públicos y noticias electrónicas de la ciudad
Reverse 911	Alertas basadas en sistemas de información geográfica (Geographic Information Systems, GIS) (teléfono)
Zonehaven	Evacuaciones de áreas del condado con advertencias de evacuación/avalancha para zonas etiquetadas con amarillo/rojo en el software (aplicación web que se conecta con sistemas de alerta)
KMMT: 106.5 FM, Sierra Wave: 92.5 FM y KIBS 100.7 FM	Estaciones de radio
Facebook, Instagram y X (anteriormente Twitter)	Redes sociales
NBC Reno, LA Times, The Weather Channel, NPR	Medios de comunicación de noticias

Fortalezas

Fortaleza 1: La implementación de un Centro de Información Conjunta (Joint Information Center, JIC) virtual permitió a los funcionarios de Información Pública (PIO) trabajar de forma remota, lo que aumentó la conciencia situacional local y proporcionó redundancia en la comunicación. Las llamadas de los PIO diarias programadas a las 9:00 a.m., hora del Pacífico, facilitaron el intercambio de información y permitieron la entrada diaria en un Google Doc compartido de “puntos de conversación”, que fue distribuido diariamente por el equipo de PIO IMT 2 de CAL FIRE.

Fortaleza 2: La ciudad utilizó el sitio web ready.mono.ca.gov como un “lugar integral” para obtener información sobre incidentes. Al aprovechar este recurso, la ciudad facilitó la información pública unificada y los esfuerzos de mensajería para asegurar que los residentes y las partes interesadas pudieran acceder a actualizaciones oportunas y relevantes con respecto a la emergencia.

Fortaleza 3: La ciudad comenzó proactivamente a actualizar su sistema de notificación de emergencias a Genasys Emergency Management (GEM), cuando se enfrentó a retrasos e interrupciones en la difusión de actualizaciones críticas de seguridad vital. Al reconocer la necesidad crucial de mantener herramientas de mensajería de emergencia sólidas, confiables y confiables, la ciudad amplió sus capacidades de mensajería de emergencia, comunicaciones operativas y conciencia situacional a través de la transición a GEM.

Fortaleza 4: La ciudad utilizó una lista de personas con necesidades funcionales y de acceso (Access and Functional Needs, AFN) para comunicarse con los miembros de la comunidad antes de cada tormenta. Este enfoque, desarrollado durante la respuesta a la COVID-19, demostró un compromiso proactivo de apoyar a la población con AFN. Al reconocer que muchos miembros de la comunidad con AFN expresaron la necesidad de asistencia para despejar sus entradas y pasarelas de nieve; la ciudad actualizó rápidamente los sitios web con recursos para quitar la nieve y otros servicios de apoyo disponibles para abordar estas necesidades.

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: La ciudad enfrentó desafíos al traducir mensajes importantes del inglés al español de manera oportuna. Si bien los PIO podían desarrollar y difundir rápidamente mensajes en inglés, existía una necesidad urgente de acelerar la traducción de información crítica. En particular, el proceso de traducción experimentó demoras de uno a tres días, lo que afectó la difusión oportuna de información pública esencial a residentes y visitantes de habla hispana.³

Recomendación: Establecer un proceso para facilitar el acceso rápido a los recursos de traducción de idiomas durante emergencias. Considerar:

- Establecer asociaciones con organizaciones comunitarias locales de habla hispana o personas para facilitar la traducción y difusión rápidas de mensajes de emergencia.

³ Respuesta de la encuesta

- Desarrollar plantillas traducidas previamente para mensajes de emergencia comunes tanto en inglés como en español.
- Crear una lista de trabajadores de servicios de desastres (Disaster Service Workers, DSW) que se pueda utilizar para traducir mensajes simples durante un incidente.

Área de mejora 2: La ciudad no tenía la capacidad de prestar servicios a personas con discapacidades auditivas. Aunque había intérpretes de lenguaje de señas norteamericano disponibles a través de los Servicios Sociales del Condado y presentes en los refugios, no había soluciones más amplias y a largo plazo para la cobertura de los medios locales y los comunicados de prensa.

Recomendación: Explorar e implementar métodos de comunicación alternativos para llegar a personas con impedimentos auditivos para reuniones públicas. Considerar:

- Utilizar tecnologías como subtítulos y servicios de retransmisión de video para mejorar la accesibilidad en la cobertura de los medios y los comunicados de prensa.
- Crear pautas para producir contenido de medios y comunicados de prensa accesibles adaptados a personas con impedimentos visuales o auditivos.

Área de mejora 3: La ciudad carece de la capacidad de entregar información crucial sobre emergencias y seguridad a los visitantes. Esta deficiencia representó un desafío significativo para garantizar que los visitantes estuvieran adecuadamente informados y preparados para responder adecuadamente en caso de emergencias mientras visitaban la ciudad.

Recomendación: Explorar la instalación de infraestructura de señalización digital permanente, como tableros de mensajes electrónicos (Electronic Message Boards, EMB), señales de mensajes variables (Variable Message Signs, VMS) o señales de mensajes cambiables (Changeable Message Signs, CMS) para proporcionar actualizaciones de emergencia en tiempo real, instrucciones de seguridad e información importante tanto a residentes como a visitantes. Considerar:

- Colocar estratégicamente carteles en puntos de entrada clave y áreas de alto tránsito dentro de la ciudad.

Servicios sociales y refugio

“La ciudad tomó una situación sin precedentes y respondió muy bien con recursos y capacidades limitados. Fueron los anfitriones más amables y se aseguraron de que tuviéramos todo lo que necesitábamos, lo cual no siempre era fácil de conseguir. Me impresionó la capacidad de los diversos departamentos para adaptarse y tener un espíritu de “puedo hacerlo”.

- **Respuesta de la encuesta**

El 31 de diciembre de 2022, cuando una gran tormenta invernal causó cortes de energía generalizados, la ciudad estableció rápidamente un centro calefaccionado en la Suite Z, ubicado en 437 Old Mammoth Road.⁴ Este centro proporcionó asistencia y recursos vitales a los residentes afectados por las condiciones climáticas adversas. Al reconocer la creciente necesidad de información y orientación, la ciudad amplió la instalación a un centro de información para el 10 de marzo de 2023, ofreciendo apoyo a aquellos que buscan actualizaciones y asistencia durante la emergencia en curso.

A medida que la gravedad de las tormentas invernales aumentaba y la acumulación de nieve se volvía inmanejable en ciertas áreas, la ciudad tomó medidas proactivas para

abordar la creciente situación. El 16 de marzo de 2023, se estableció un refugio de evacuación de emergencia temporal en el gimnasio de Mammoth Middle School, que brindó refugio y servicios esenciales a las personas desplazadas. Además, en colaboración con la Mammoth Mountain Community Foundation y la Alterra Mountain Company Community Foundation, se estableció un Fondo de emergencia para la remoción de nieve para ayudar a los residentes y las empresas a abordar las necesidades urgentes de remoción de nieve.

Además, para apoyar los esfuerzos de recuperación a largo plazo, se estableció un DRC en el Centro Cívico del Condado de Mono. Este centro sirvió como un centro crucial para las empresas y los propietarios de viviendas que buscan asistencia para obtener préstamos de la SBA y acceder a otros recursos para ayudar en el proceso de recuperación después de las tormentas invernales. A través de estos esfuerzos concertados, la ciudad y sus socios demostraron su compromiso para garantizar la seguridad y el bienestar de la comunidad en medio de condiciones climáticas desafiantes.

Fortalezas

Fortaleza 1: Los remolques de refugio se colocaron estratégicamente en todo el condado para proporcionar refugio al público. Estos remolques estaban meticulosamente abastecidos con suministros esenciales, lo que garantizó que todas las personas que necesitaban refugio recibieran no solo alojamiento, sino también las provisiones necesarias. Además, el equipo del refugio estaba bien preparado para acomodar a otros miembros desplazados de la comunidad para su evacuación, si fuera necesario.

Fortaleza 2: El personal del refugio desempeñó múltiples funciones de manera frecuente y efectiva, incluida la gestión de refugios y el desarrollo de comunicaciones. Además de gestionar los refugios y supervisar el bienestar de los evacuados, el personal del refugio manejó con destreza las tareas de comunicación, difundió información vital a los residentes y coordinó con los equipos de respuesta a emergencias. La capacidad del personal para realizar estas

⁴ Ciudad de Mammoth Lakes, Notifíqueme “WARMING CENTER NOW OPEN (12/31) @ 5:00 p.m.”, 31 de diciembre de 2023. <https://www.townofmammothlakes.ca.gov/List.aspx?MID=3129>

diversas funciones desempeñó un papel crucial en garantizar operaciones de refugio sin problemas y en mejorar los esfuerzos generales de respuesta ante emergencias.⁵

Fortaleza 3: Los equipos de Servicios Sociales llevaron a cabo actividades de extensión para obtener beneficios médicos en caso de desastre y compilaron una lista completa de recursos para las personas, incluidas aquellas que se registraron en los refugios. Los equipos de Servicios Sociales compilaron una lista completa de recursos adaptados a las necesidades de las personas, incluidas aquellas que buscaron cobijarse en refugios. Este enfoque proactivo garantizó que los evacuados y otros miembros de la comunidad tuvieran acceso a servicios de apoyo esenciales durante la emergencia, lo que mejoró la respuesta general ante desastres y los esfuerzos de recuperación.

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: La cantidad limitada de voluntarios generales y de la Cruz Roja Norteamericana (American Red Cross, ARC) en el condado representó un desafío significativo para el personal y el apoyo del refugio. Con solo ocho voluntarios locales de la ARC, muchos de los cuales también trabajan para los Servicios Sociales del Condado, y emergencias en curso en California y otros estados, fue necesario obtener voluntarios adicionales de varios lugares distantes, incluidos Colorado, Texas, Maine y Alaska. Para garantizar un funcionamiento adecuado, el personal local tuvo que complementar la fuerza laboral voluntaria, con una o dos personas que administraron cada refugio durante turnos de 12 horas.

Recomendación: Desarrollar y mantener listas de reserva de voluntarios dentro de la comunidad que estén dispuestos a servir como personal de refugio de respaldo durante emergencias. Considerar:

- Lanzar campañas dirigidas para reclutar voluntarios locales adicionales para la respuesta ante emergencias y el personal del refugio.
- Colaborar con organizaciones comunitarias, escuelas y empresas para crear conciencia y fomentar la participación voluntaria en los esfuerzos de preparación y respuesta ante desastres.
- Asociarse con el Equipo de Respuesta a Emergencias Comunitarias (Community Emergency Response Team, CERT) del Condado Norte para abrir centros de calefacción y refrigeración.
- Desarrollar hojas de acción laboral para las operaciones del refugio con funciones y expectativas claras del personal del refugio.

Área de mejora 2: Existe una cantidad limitada de ubicaciones identificadas previamente adecuadas para dar refugio. Actualmente, la ciudad tiene solo un refugio identificado previamente, ya que la disponibilidad de grandes espacios para acomodar a una cantidad impredecible de personas durante desastres es limitada. Aunque Crowley Lake fue considerado como un refugio alternativo, presentó dificultades para acomodar a un gran volumen de personas de manera efectiva.

⁵ Debate facilitado

Recomendación: Identificar y evaluar posibles lugares de refugio adicionales dentro de la ciudad y las áreas circundantes. Considerar:

- Priorizar espacios que puedan alojar a una mayor cantidad de personas de manera efectiva durante los desastres.
- Colaborar con empresas locales, hoteles, escuelas y organizaciones comunitarias para establecer acuerdos para usar sus instalaciones como refugios de emergencia cuando sea necesario.
- Mejorar la efectividad de los esfuerzos de refugio al garantizar que las ubicaciones de los refugios estén claramente identificadas e integradas en plataformas como Zonehaven.

Área de mejora 3: Al activar los refugios, el remolque de suministro de refugios del condado era inaccesible debido a las acumulaciones de nieve. Las partes interesadas alegaron el hecho de que al llegar para establecer refugios no pudieron acceder al remolque de suministro de refugio del condado debido a la nieve acumulada a su alrededor; esta demora en el acceso a los suministros esenciales impidió la configuración y apertura del refugio.

Recomendación: Priorizar la remoción de nieve alrededor del remolque de suministro del refugio del condado y otras ubicaciones de almacenamiento de suministros esenciales para facilitar el acceso rápido durante emergencias. Considerar:

- Asignar la responsabilidad de quitar la nieve y establecer procedimientos claros para el despeje oportuno.
- Coordinar con las partes interesadas relevantes para garantizar que se asignen los recursos adecuados para los esfuerzos de despeje de nieve.

Área de mejora 4: La ciudad enfrentó desafíos para asegurar el alojamiento de voluntarios y equipos de USAR debido a la disponibilidad limitada de habitaciones de hotel. Los espacios de alojamiento tradicionales estaban completamente operativos y ocupados por turistas, lo que exacerbó el desafío de encontrar alojamiento para los servicios de emergencia. En respuesta a este problema, el gerente de la ciudad propuso reubicar el refugio público, originalmente ubicado en la escuela media, para acomodar a los equipos de USAR. Sin embargo, la identificación de una ubicación alternativa para el refugio resultó desafiante, ya que la escuela secundaria estaba en construcción y la escuela primaria se consideró inadecuada. A pesar de las repetidas solicitudes para reubicar el refugio a fin de liberar espacio en la escuela media, la falta de alternativas viables planteó obstáculos significativos. En última instancia, se hicieron arreglos para acomodar al equipo de USAR en el refugio existente, aunque con algunas dificultades y retrasos.

Recomendación: Identificar y evaluar posibles ubicaciones de refugios temporales que puedan activarse rápidamente durante emergencias para acomodar al personal de respuesta a emergencias y a los voluntarios. Considerar:

- Desarrollar acuerdos formales con hoteles, empresas y otras organizaciones locales para reservar una parte de sus alojamientos para los servicios de emergencia y voluntarios durante momentos de crisis.
- Crear planes de contingencia que describan ubicaciones alternativas de refugios y procedimientos para reubicar refugios cuando sea necesario.

Área de mejora 5: La ciudad carece de un centro de ayuda de emergencia dedicado al público. Sin una instalación designada, la ciudad carece de una ubicación centralizada equipada para coordinar y distribuir de manera eficiente recursos esenciales, como alimentos, agua, refugio, suministros médicos y otra ayuda crítica para las personas necesitadas. Esta deficiencia obstaculiza la capacidad de la ciudad para responder de manera rápida y efectiva a situaciones de emergencia, lo que podría dar lugar a retrasos e ineficiencias en la prestación de servicios de ayuda vital a las personas y comunidades afectadas.

Recomendación: Construir una instalación dedicada de ayuda de emergencia equipada con recursos e instalaciones esenciales para servir como un centro centralizado para distribuir ayuda, difundir información crítica y proporcionar un centro de refrigeración/calefacción y una cocina comunitaria para el público durante emergencias. Considerar:

- Ubicar al EOC en esta instalación, que debe incluir baños dedicados, duchas y salas de literas para el personal de respuesta.

Visitas e impactos comerciales

Durante la temporada de invierno 2022-23, Turismo de Mammoth Lakes (Mammoth Lakes Tourism, MLT) continuó su tradición de apoyar a la comunidad en tiempos de crisis. A medida que las tormentas persistían durante meses y los lugareños se enfrentaban a la desalentadora tarea de despejar la nieve, MLT respondió a la decisión de los líderes de la ciudad de mantener la ciudad operativa ajustando rápidamente su estrategia de mensajería. MLT priorizó la seguridad de los residentes y visitantes al difundir **62 mensajes de emergencia** en diversas plataformas de comunicación. Este esfuerzo estratégico generó efectivamente la conciencia pública de la situación en evolución sin desalentar el turismo. La campaña, que duró desde mediados de enero hasta abril de 2023, destacó el reconocimiento de que las tormentas invernales prolongadas podrían, en diferentes circunstancias, clasificarse como un desastre natural.

La naturaleza perdurable de las tormentas invernales planteó desafíos significativos para las empresas locales, particularmente en términos de acceso a carreteras y pasarelas peatonales. Al confiar en las operaciones de remoción de nieve para despejar caminos, las empresas enfrentaron una batalla cuesta arriba para garantizar que sus instalaciones permanecieran accesibles para los clientes. Además de estas dificultades, fue un problema asegurar servicios privados de remoción de nieve, agravados por recursos ya tensos. En consecuencia, muchos propietarios de empresas se encontraron lidiando con costos exorbitantes asociados con la remoción de nieve, con algunos gastos que alcanzaron decenas de miles de dólares.

Fortalezas

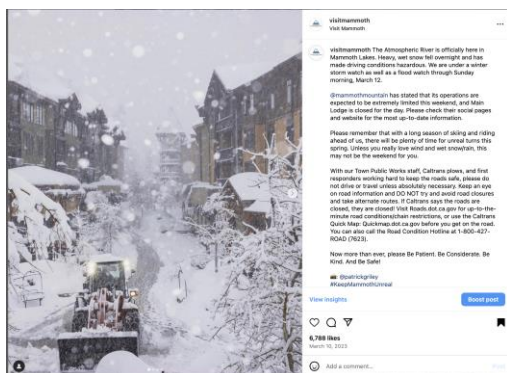


Figura 4: “Sea paciente. Sea considerado. Sea amable”. Publicación de Instagram que llegó a 51,351 cuentas. Fuente: Turismo en Mammoth Lakes

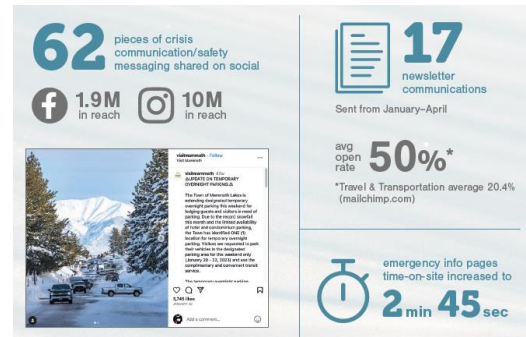


Figura 3: Instantánea de las estadísticas de la campaña de comunicación de crisis.

Fuente: Turismo en Mammoth Lakes

Fortaleza 1: MLT ideó un mensaje claro e impactante, instando a los visitantes a representar los valores de paciencia, consideración y amabilidad a través de su campaña, “Sea paciente. Sea considerado. Sea amable”. En lugar de ser puramente promocional, la campaña tomó un tono educativo, con el objetivo de informar a los visitantes sobre qué esperar al planificar su viaje a Mammoth Lakes y fomentar el comportamiento empático al llegar. A través de una estrecha colaboración con socios locales, MLT redactó con éxito un mensaje unificado que resonó bien tanto con los visitantes como con los locales. A pesar de las condiciones climáticas adversas, la comunidad perseveró, y los miembros de la comunidad demostraron una dedicación inquebrantable a sus funciones. Se compartieron 62 comunicaciones de crisis y mensajes de seguridad en varias plataformas,

como redes sociales, boletines informativos y el sitio web, lo que permitió llegar a aproximadamente 11.9 millones de personas solo en las redes sociales.⁶

Fortaleza 2: Los socios comunitarios establecieron un Fondo de Emergencia para la Eliminación de Nieve para ayudar a los residentes y a las empresas a abordar los desafíos que plantean las fuertes nevadas. Lanzado el 16 de marzo de 2023 por la Mammoth Mountain Community Foundation y la Alterra Mountain Company Community Foundation, este fondo tuvo como objetivo proporcionar asistencia financiera y coordinar contratistas de remoción de nieve para residentes y empresas que enfrentan peligros o daños inminentes debido a cargas de nieve pesadas. El fondo era accesible para viviendas y negocios de tiempo completo ocupados por residentes en las áreas de la ciudad, June Lake o Crowley Lake. Al reconocer la necesidad urgente de apoyo, el Concejo Municipal aprobó \$200,000 en fondos equivalentes durante una reunión especial del Concejo Municipal el 22 de marzo de 2023, para garantizar la sostenibilidad del programa del Fondo de Emergencia para la Eliminación de Nieve en medio de la abrumadora demanda de asistencia de la comunidad.

Fortaleza 3: La ciudad lanzó un programa de recuperación de negocios en condiciones climáticas extremas para proporcionar fondos muy necesarios a las pequeñas empresas. El Concejo Municipal de Mammoth Lakes aprobó una asignación de \$500,000 para este programa, con el objetivo de proporcionar subsidios a pequeñas empresas locales significativamente afectadas por el Desastre por Clima Extremo de 2023. A través de la iniciativa Community First, los fondos de la ciudad se invirtieron en estos negocios para preservar los empleos locales, mantener espacios comerciales activos, prevenir la ruina en los sectores comerciales y mantener la economía local. El programa ofreció financiamiento de apoyo en forma de subvenciones, con empresas elegibles para subvenciones de hasta \$5,000 o \$7,500 cada una.⁷

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: Los propietarios de empresas experimentaron desafíos significativos derivados de la falta de despeje de nieve en las calles. Esto obstaculizó la capacidad de los propietarios de negocios para viajar a sus ubicaciones comerciales y mantener el acceso para huéspedes o clientes. Además, los altos costos asociados con la remoción de nieve representaron una carga financiera para muchas empresas. Los retrasos en el despeje de carreteras, particularmente hacia y desde Lakes Basin o debido a los cierres de la autopista 395, exacerbaban aún más la situación. Los cierres y la falta de servicios de quitanieves afectaron la capacidad de los clientes para llegar a las empresas, lo que provocó interrupciones en las operaciones. Un encuestado de la encuesta comercial informó que su negocio se vio obligado a cerrar como resultado de las tormentas invernales.⁸

Recomendación: Explorar opciones de asistencia financiera o subsidios para aliviar la carga de los costos de remoción de nieve en las empresas, como subvenciones o préstamos con

⁶ Turismo de Mammoth Lakes, Informe anual del año fiscal 22/23.

⁷ Ciudad de Mammoth Lakes, Comunicado de prensa "Town Launches Extreme Weather Business Recovery Program To Provide Much Needed Funding For Mammoth Lakes Small Businesses", 15 de mayo de 2023.

https://webapps.mono.ca.gov/ERRR/ready-resources/PSA_TOWN%20LAUNCHES%20EXTREME%20WEATHER%20BUSINESS%20RECOVERY%20PROGRAM%20TO%20PROVIDE%20MUCH%20NEEDED%20FUNDING%20FOR%20MAMMOTH%20LAKES%20SMALL%20BUSINESSES_5-15-2023.pdf

⁸ Respuesta de la encuesta

intereses bajos específicamente diseñados para los esfuerzos de remoción de nieve de emergencia. Considerar:

- Capturar la documentación y el marco creado para establecer el Fondo de Emergencia para la Eliminación de Nieve y el Programa de Recuperación de Negocios Extremo para usar como plantilla para desarrollar opciones de financiamiento para propietarios de negocios y residentes durante futuras emergencias climáticas invernales.
- Implementar una estrategia de comunicación proactiva para mantener a las empresas informadas sobre los cierres de carreteras, los cronogramas de remoción de nieve y las rutas alternativas durante eventos climáticos extremos, minimizando las interrupciones en las operaciones.

Área de mejora 2: Algunos propietarios de empresas sintieron que había falta de comunicación entre la ciudad y las empresas privadas. Los propietarios de empresas enfatizaron la necesidad crítica de una colaboración sólida en la planificación, capacitación y ejercicios de emergencia. Una sólida coordinación y comunicación entre la ciudad y las entidades del sector privado son vitales para mejorar la preparación general y la efectividad de la respuesta durante emergencias.⁹

Recomendación: Asesorar a las empresas sobre los canales adecuados para recibir información. Desarrollar programas de difusión para garantizar que las empresas sepan dónde obtener información actualizada. Considerar:

- Establecer un puesto de enlace dedicado dentro del equipo de liderazgo de la ciudad para servir como punto de contacto para la comunicación y colaboración con las empresas locales durante emergencias.
- Desarrollar un plan de comunicación integral adaptado específicamente para interactuar con negocios durante emergencias, incluidos protocolos para difundir información crítica y obtener comentarios.
- Realizar foros presenciales para interactuar con la comunidad de pequeñas empresas y abordar los problemas de mayor impacto y las posibles medidas de mitigación antes o después de la respuesta inicial.
- Identificar sitios web y cuentas de redes sociales que se utilizarán para difundir información y publicitar esta información de manera coherente, utilizando todas las oportunidades.
- Utilizar el sistema de alerta de texto de la Cámara de Comercio de Mammoth Lakes para difundir rápidamente información de emergencia y garantizar una comunicación oportuna con las empresas.

⁹ Respuesta de la encuesta

Respuesta ante incendios y seguridad pública

Durante la respuesta a las tormentas invernales, el Distrito de Protección contra Incendios de Mammoth Lakes (Mammoth Lakes Fire Protection District, MLFPD) y el MLPD asumieron funciones multifacéticas más allá de sus tareas regulares de seguridad pública. Su participación abarcó el apoyo crucial para las operaciones del EOC del condado, la difusión de información pública esencial, la participación activa en los esfuerzos de remoción de nieve y las inspecciones exhaustivas de los edificios facilitadas por los recursos proporcionados por el estado. Entre la variedad de desafíos que enfrentaba, el MLFPD identificó las explosiones de propano como una preocupación principal de seguridad pública y reconoció la vulnerabilidad de aproximadamente 300 edificios a tales incidentes, como se detalla en la sección Problemas de propano/servicios públicos. Al mismo tiempo, el MLFPD y el MLPD colaboraron estrechamente con un espectro de socios estructurales y USAR para mitigar la amenaza de colapso estructural atribuido a la acumulación de nieve y hielo pesados. Una asociación con Cal OES facilitó la provisión de capacitación de SAP al personal del MLFPD y la ciudad. Esta capacitación aumentó la capacidad local para realizar evaluaciones de seguridad de edificios e instalaciones.

"...cada faceta de la ciudad con la que trabajé (policía, bomberos, liderazgo de la ciudad) estaba entre las más profesionales y acogedoras y exhibió una actitud de 'adaptar y superar' con recursos limitados y aislamiento. La ciudad debe estar orgullosa de las personas encargadas de la seguridad pública".

- **Respuesta de la encuesta**

Fortalezas

"Realmente valoré toda la colaboración y conexión. ...sentí la buena comunicación. El jefe Tomaier hizo un trabajo sobresaliente con los recursos que tiene disponibles y aún estaba trabajando en otras cosas como la población con AFN, el personal voluntario y la salud mental".

- **Respuesta de la encuesta**

Fortaleza 1: Los equipos del MLFPD, MLPD y USAR trabajaron en colaboración para priorizar la seguridad de la vida en medio de las condiciones desafiantes que plantean las tormentas invernales. Juntos, respondieron a un total de 142 fugas de propano informadas y mitigaron los posibles riesgos para los residentes y las propiedades. Además, los equipos gestionaron efectivamente dos explosiones significativas de propano y dos incidentes de colapso estructural, lo que demuestra su resiliencia y adaptabilidad al navegar por el complejo paisaje de condiciones climáticas invernales intensas. A pesar de encontrarse con desafíos de acceso exacerbados por fuertes nevadas y el descubrimiento de ubicaciones de servicios públicos no asignadas, los equipos del MLFPD, MLPD y USAR permanecieron firmes en su misión de garantizar la seguridad

y el bienestar de la comunidad durante todo el período de respuesta a emergencias.

Fortaleza 2: El MLFPD y los Servicios Médicos de Emergencia (Emergency Medical Services, EMS) mantuvieron una comunicación consistente con el hospital de Mammoth, lo que garantiza el conocimiento situacional de las actividades de respuesta en curso y futuras. Esta comunicación coherente y transparente facilitó una comprensión compartida de la situación en evolución y permitió una coordinación efectiva de las actividades de respuesta continuas y futuras. Al mantener al hospital de Mammoth informado sobre los desarrollos pertinentes, el

MLFPD y EMS se aseguraron de que el hospital permaneciera bien preparado para proporcionar el apoyo médico y los recursos necesarios a la comunidad según fuera necesario.

Fortaleza 3: Las cuadrillas manuales de bomberos y las empresas de motores adicionales se utilizaron de manera efectiva para despejar hidrantes y tanques de propano de la nieve. Al aprovechar el mapa existente de ubicaciones de hidrantes contra incendios mantenido por el MLFPD, estos equipos pudieron identificar y priorizar rápidamente el despeje de nieve. Las cuadrillas también trabajaron para despejar la nieve de los tanques de propano y facilitar el acceso a las carreteras y pasarelas peatonales para los socorristas de emergencia. Este trabajo se benefició de los sistemas construidos y compartidos por el Distrito de Agua Comunitaria de Mammoth.

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: El jefe de bomberos del MLFPD hizo malabares con dos roles a nivel del condado y de la ciudad, lo que representó un desafío para priorizar los esfuerzos de respuesta de la ciudad frente a los del condado. Este problema persistió de emergencias anteriores, como la respuesta a la pandemia de COVID-19, lo que refleja la presión continua sobre la disponibilidad del personal para gestionar las funciones de respuesta a incidentes.¹⁰ Compuesto por las capacidades limitadas contra incendios del MLFPD como una agencia de combinación/voluntariado con un mínimo de personal de tiempo completo, la dependencia de la región en escasos recursos de apoyo contra incendios exacerbó aún más el desafío. Dado que el condado de Mono carece de un departamento de bomberos dedicado y recursos limitados de ayuda mutua disponibles para incidentes generalizados, la coordinación con Cal OES y CAL FIRE se volvió imperativa, pero también planteó obstáculos logísticos.

Recomendación: Explorar opciones para aumentar la capacidad de extinción de incendios del MLFPD a través de una mayor dotación de personal, capacitación y adquisición de equipos. Considerar:

- Desarrollar un plan integral de dotación de personal para eventos prolongados, incluidos voluntarios y empleados de la ciudad.
- Explorar los acuerdos entre los distritos de bomberos para crear un equipo de tipo III e identificar a las personas que pueden asumir ese rol de liderazgo.
- Involucrar a expertos en la materia federales jubilados locales (como jubilados del Servicio Forestal de los EE. UU.) y a la Asociación del Jefe de Bomberos para formar un Equipo para Todos los Peligros que participe en las actividades de preparación y respuesta a incidentes de la ciudad.
- Abogar por que las operaciones de EOC/incendio sean un puesto rotativo si no se designa uno.

Área de mejora 2: En las fases de respuesta inicial, mantener la responsabilidad y la comunicación efectiva con los equipos de USAR presentó desafíos significativos. Los esfuerzos de coordinación se vieron obstaculizados ya que varias agencias operaban equipos separados de USAR de manera independiente en lugar de colaborar e integrar sus esfuerzos.

¹⁰ Debate facilitado

Este enfoque fragmentado provocó ineficiencias y duplicación de esfuerzos, lo que obstaculizó la efectividad general.

Recomendación: Desarrollar protocolos y procedimientos de informes estandarizados para que los equipos de USAR comuniquen regularmente sus ubicaciones, actividades y necesidades de recursos. Considerar:

- Implementar un sistema de informes centralizado para facilitar el intercambio de información en tiempo real y mejorar el conocimiento de la situación entre todas las partes interesadas involucradas.
- Organizar ejercicios y simulacros de capacitación conjunta que involucren a múltiples agencias y equipos de USAR para mejorar la interoperabilidad, construir relaciones y mejorar la coordinación durante situaciones de emergencia.

Área de mejora 3: La ciudad experimentó retrasos en la solicitud y recepción de recursos y equipos críticos. Este problema surgió debido a la ausencia de una lista predeterminada que detalle los elementos requeridos, sus especificaciones y disponibilidad. Esta falta de preparación dio lugar a retrasos en la adquisición de recursos esenciales, lo que afectó la ejecución oportuna de las actividades de respuesta.

Recomendación: Desarrollar y mantener un inventario integral de los recursos y equipos críticos necesarios para la respuesta ante emergencias, incluidas sus especificaciones y disponibilidad, para facilitar la adquisición rápida durante las crisis. Considerar:

- Establecer acuerdos o contratos predeterminados con proveedores de recursos y equipos esenciales, garantizando la disponibilidad y la entrega acelerada en situaciones de emergencia.
- Comprar de dos a cuatro motos de nieve con accesorios de tobogán o gatos para nieve para el MLFPD a fin de garantizar la capacidad de evacuar o transportar a las personas de áreas a las que los vehículos no pueden llegar debido a la nieve o al cierre de carreteras.

Área de mejora 4: El MLFPD carece de protocolos integrales diseñados específicamente para abordar los peligros asociados con el propano en entornos potencialmente explosivos. Esta deficiencia obstaculizó la capacidad del departamento de bomberos para responder de manera efectiva a los incidentes relacionados con el propano.

Recomendación: Establecer procedimientos operativos claros y estandarizados para el personal del MLFPD cuando se enfrente a emergencias de propano, incluidos protocolos para evaluar, contener y mitigar fugas o explosiones de propano. Considerar:

- Colaborar con expertos de la industria del propano y agencias reguladoras para revisar y mejorar los protocolos de seguridad existentes e incorporar las mejores prácticas en los procedimientos de respuesta del MLFPD.
- Proporcionar capacitación integral al personal del MLFPD sobre los protocolos de seguridad y respuesta al propano establecidos.
- Realizar ejercicios regulares para garantizar que el personal del MLFPD sea competente en la implementación de los procedimientos durante emergencias.

- Evaluar y actualizar continuamente los procedimientos en función de las lecciones aprendidas de los incidentes del mundo real y los estándares cambiantes de la industria.

Transporte y remoción de nieve

Las operaciones de camiones de emergencia comenzaron el 15 de marzo de 2023, con el apoyo de Cal OES y proporcionó recursos esenciales a la región. Inicialmente, la ciudad recibió 14 camiones, un cargador y un operador a través de este programa. Posteriormente, los recursos se ampliaron para incluir tres cargadores, 44 camiones y personal de soporte adicional, y los esfuerzos finalizaron el 7 de abril de 2023.

Al iniciar la operación de camiones, la ciudad priorizó la creación de más almacenamiento de nieve para futuras tormentas y la mejora de la visibilidad en las intersecciones. Sin embargo, el enfoque principal se mantuvo en ampliar las carreteras para mejorar el acceso a los EMS, establecer rutas de viaje más seguras y mejorar la infraestructura de drenaje para el inminente derretimiento en primavera.

Poco después de ampliar Forest Trail y Canyon Boulevard, se produjo una explosión en Val D'Iserre el 22 de marzo de 2023. Los EMS accedieron rápidamente al sitio con el personal y el equipo necesarios, esto que destaca la importancia de los esfuerzos de ampliación de la carretera. Además, los equipos compuestos por cargadores, camiones y equipos internos colaboraron con el MLFPD para acceder a más de 100 hidrantes.

Durante todo el programa, la ciudad transportó más de **5,700 camiones cargados** de nieve a las fosas para nieve designadas, con un total de **57,170 yardas cúbicas**. Este volumen, estimado en aproximadamente 15,000 toneladas o 4,625,000 galones, alivió la presión en el sistema de drenaje pluvial de Mammoth Lakes.¹¹

"La creatividad y la capacidad del equipo para adaptarse sobre la marcha fueron fundamentales para la respuesta exitosa de la ciudad. En cuanto a las operaciones de remoción de nieve y camiones, hicimos todo lo posible para que nuestras calles fueran lo más seguras posible. Fue un **esfuerzo monumental**, y el personal de la ciudad aceptó el desafío".

- **Respuesta de la encuesta**

Fortalezas



Figura 5: Operaciones de transporte de nieve descargando nieve en el sitio de almacenamiento de nieve.

Fortaleza 1: Durante los períodos pico de nevadas con equipos y personal limitados, la ciudad se adaptó rápidamente a condiciones intensas y cambiantes, lo que garantizó la accesibilidad y la seguridad de la carretera. Al aprovechar tanto los contratistas privados como los recursos proporcionados por el estado, se retiró rápidamente un total de 5,717 camiones y 57,170 yardas de nieve. Esta utilización estratégica de recursos de contratistas privados respaldó de manera efectiva las operaciones de remoción de nieve.

Fortaleza 2: La ciudad facilitó proactivamente las operaciones de remoción de nieve en aceras y senderos para caminar, lo que permitió a los peatones moverse en condiciones adversas sin

¹¹ Cal OES, Informe resumido de operaciones de remoción de nieve, 12 de abril de 2023.

depender de los vehículos. Al priorizar el mantenimiento de las aceras y los senderos, la ciudad se aseguró de que las personas pudieran moverse de manera eficiente, independientemente de los desafíos que plantea la acumulación de nieve.

Fortaleza 3: La ciudad, en respuesta a la escasez de diésel para la remoción de nieve privada, demostró resiliencia al transportar rápidamente diésel desde los condados de Mono e Inyo. A pesar de enfrentar desafíos, como la frustración de las estaciones de combustible, la ciudad tomó medidas proactivas para garantizar la disponibilidad de combustible. Al ser notificada de la situación, la ciudad organizó traslados para transportar diésel desde Bishop hasta las estaciones de suministro y los operadores. Esta respuesta proactiva mitigó las posibles interrupciones, aunque requirió esfuerzos significativos del JIC para abordar los rumores y la desinformación.

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: Se produjeron retrasos en la adquisición de recursos esenciales para la remoción de nieve debido a la falta de una lista estandarizada que describa las especificaciones del equipo. Sin una referencia integral, se prolongó el proceso de solicitar y adquirir los recursos necesarios a través del IMT/EOC. Se dedicó un tiempo significativo para identificar los requisitos específicos del equipo para cumplir con las solicitudes de recursos, lo que contribuyó a las demoras generales en el esfuerzo de respuesta.

Recomendación: Desarrollar una lista estandarizada de equipos y especificaciones para la remoción de nieve a fin de agilizar el proceso de solicitud y adquisición de los recursos necesarios durante emergencias. Además, solicitar una lista de equipos disponibles a CAL OES para garantizar la preparación adecuada para futuras tormentas invernales. Considerar:

- Establecer acuerdos o contratos predeterminados con proveedores de equipos de remoción de nieve para acelerar el proceso de adquisición durante emergencias.
- Establecer un caché de herramientas para quitar la nieve y material de enmarcado para desplegarse rápidamente en respuestas futuras.

Área de mejora 2: La ciudad enfrentó dificultades para despejar y mantener carreteras y áreas de estacionamiento angostas en altas elevaciones debido a la falta de almacenamiento de nieve. A medida que persistía la acumulación de nieve, la disponibilidad limitada de las áreas designadas de almacenamiento de nieve dificultó las operaciones de remoción de nieve, lo que llevó a la congestión y a una menor accesibilidad en estas áreas.

Recomendación: Desarrollar planes para aumentar la capacidad de almacenamiento de nieve en áreas de alta elevación al identificar ubicaciones de almacenamiento adicionales u optimizar las existentes. Considerar:

- Adquirir tierras para áreas designadas de almacenamiento de nieve o implementar soluciones innovadoras como sistemas de derretimiento de nieve.

Área de mejora 3: Las aplicaciones de mapeo como Google Maps, Apple Maps y Waze inadvertidamente dirigieron a visitantes y residentes a carreteras cerradas, dañadas o intransitables. Por ejemplo, una sección de la U.S. 395 se cerró debido a avalanchas al norte de Lee Vining, y permaneció cerrada durante semanas. A pesar de los cierres, estas rutas

continuaron apareciendo como "abiertas" en las aplicaciones, causando confusión e inconvenientes. Además, las avalanchas provocaron cortes de energía en las comunidades al norte de Mono Lake, como Mono City y Bridgeport. Otros cierres de carreteras provocaron el aislamiento de visitantes y residentes, lo que llevó a la escasez temporal de alimentos y combustible. Las aplicaciones solo actualizaron los estados de las carreteras después de un retraso considerable, lo que exacerbó la situación.

Recomendación: Explorar la integración de datos de respuesta ante emergencias directamente en aplicaciones de navegación populares, lo que permite actualizaciones automáticas sobre cierres de carreteras y condiciones peligrosas.

Área de mejora 4: La **ciudad, Caltrans y el condado de Mono experimentaron desafíos para coordinar el servicio compartido de manera efectiva**. El intercambio de recursos entre estas entidades se vio obstaculizado por la falta de acuerdos formales de ayuda mutua. Solidificar dichos acuerdos ayudaría a mejorar la eficiencia y fortalecer las capacidades de respuesta durante emergencias.

Recomendación: Desarrollar un acuerdo formal de ayuda mutua entre la ciudad, Caltrans y el condado de Mono para facilitar el intercambio eficiente de servicios durante emergencias y eventos de alto impacto. Considerar:

- Describir protocolos claros, responsabilidades y mecanismos de intercambio de recursos para garantizar una coordinación sin problemas y apoyo mutuo en momentos de necesidad.

Problemas estructurales y de construcción

La pesada acumulación de nieve y hielo en edificios y residencias en Mammoth Lakes representó un riesgo significativo de colapso estructural, lo que provocó inspecciones proactivas para evaluar la integridad de los edificios. Para agilizar este proceso, el MLFPD y los recursos proporcionados por el estado establecieron y utilizaron una base de datos de inspección con QuickBase.

De las **850 inspecciones** realizadas, se emitieron **645 etiquetas** en total (algunas estructuras recibieron múltiples etiquetas), lo que afectó a 398 edificios. Los estudios públicos que informaron daños totalizaron 336, y no todos dieron lugar a inspecciones o etiquetas. En términos de permisos de construcción, se presentaron 317 permisos de reparación y se emitieron 298 en 2023, en comparación con 46 presentados y 40 emitidos en 2022.

"Hubo mucha capacitación cruzada entre los equipos de USAR y bomberos de Mammoth Lakes, y ese libre flujo de información fue informativo para todos nosotros. El MLFPD pudo adaptarse a las fallas estructurales de los edificios con la información que recibimos".

- **Respuesta de la encuesta**

Durante la temporada de invierno 2022-23, Mammoth Lakes enfrentó una serie de desafíos estructurales. Primero, el 14 de marzo de 2023, el garaje de estacionamiento del centro comercial Mammoth colapsó bajo el inmenso peso de la nieve acumulada, lo que provocó daños a los vehículos estacionados. Afortunadamente, no se informaron lesiones. Sin embargo, el impacto fue significativo, lo que preparó el terreno para mayores interrupciones.

Trágicamente, la serie de incidentes continuó cuando, el 22 de marzo de 2023, una explosión de propano sacudió el Val D'Iserre Condominium, lo que llevó a su colapso. La explosión envió ondas de choque a través del área, lo que necesitó esfuerzos de respuesta ante emergencias y destacó la necesidad urgente de una reevaluación estructural en medio de la emergencia de invierno en curso.

Mientras persistían las tormentas, la ciudad se enfrentó a las secuelas de los extensos daños a la propiedad causados por cargas excesivas de nieve. Con el 16 % de las viviendas dañadas, aproximadamente **77 residentes** se encontraron desplazados, y numerosas empresas experimentaron interrupciones graves, lo que exacerbó la tensión en la comunidad.

Fortalezas



Figura 6: El personal de respuesta realiza una inspección estructural y del edificio.

Fortaleza 1: La ciudad simplificó las actividades estructurales y de construcción en una base de datos y aplicación integradas que utilizan QuickBase para la recopilación de datos de campo. Con el apoyo de recursos estatales, se completaron un total de 850 inspecciones. El personal de TI dedicado desempeñó un papel crucial en el desarrollo de la base de datos y las aplicaciones integradas, lo que permitió una gestión eficaz de los esfuerzos de recuperación mediante la documentación de estructuras dañadas y la coordinación de datos de diversas organizaciones y recursos.¹² De las 850 inspecciones realizadas, 205 fueron realizadas por agencias estatales de recursos,

aunque no dieron como resultado el registro de etiquetas de edificios en el sistema de la ciudad. No obstante, fueron necesarias algunas evacuaciones. Se llevaron a cabo inspecciones de seguimiento posteriores por parte de los inspectores de la ciudad para etiquetar adecuadamente las estructuras afectadas, asegurando la documentación precisa y la evaluación de los daños.

Fortaleza 2: La ciudad amplió su fuerza laboral capacitada en el uso del sistema SAP de Cal OES para las inspecciones de edificios a través de la capacitación proporcionada por el estado. Esta iniciativa reforzó la capacidad de la ciudad para realizar evaluaciones estructurales exhaustivas y eficientes. Además, la ciudad recibió un valioso apoyo de equipos de USAR experimentados y especializados, lo que facilitó una coordinación perfecta de las actividades estructurales y de construcción durante los esfuerzos de respuesta a emergencias. La capacitación de SAP demostró ser inmensamente beneficiosa para los inspectores, ofreciendo estándares claros para la evaluación estructural y asegurando la coherencia en las prácticas de evaluación. Todos los miembros del personal elegibles se sometieron a sesiones de capacitación individuales, equipándolos con las habilidades necesarias para utilizar eficazmente el sistema SAP y contribuir a los esfuerzos de inspección de la ciudad.

¹² Respuesta de la encuesta

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: La confusión entre los socios de respuesta con respecto a los procedimientos de etiquetado y la codificación de inspección posterior a la inspección obstaculizó la eficiencia operativa y la comunicación. Inicialmente, las inconsistencias en los sistemas de etiquetado en diferentes agencias provocaron confusión, lo que destacó la necesidad de procedimientos estandarizados. Además, surgieron desafíos al determinar las respuestas adecuadas a los informes de daños estructurales, lo que destacó la necesidad de pautas y protocolos más claros.

Recomendación: Desarrollar procedimientos de etiquetado claros y coherentes para identificar y documentar el daño estructural en todas las agencias de respuesta involucradas en operaciones de emergencia. Considerar:

- Desarrollar documentos de orientación integrales que describan los procedimientos que deben seguir los socios de respuesta al realizar inspecciones.
- Implementar protocolos de comunicación mejorados para facilitar el intercambio eficiente de información entre los socios de respuesta con respecto a la codificación de inspección, los procedimientos de etiquetado y las acciones de seguimiento.
- Actualizar el sistema para que sea más fácil de usar y tolerante a errores con respecto a la recopilación e inserción de datos mediante listas desplegables y casillas de verificación.
- Actualizar la base de datos para que los socorristas etiqueten los datos en el mismo sistema que los datos de permisos de construcción para eliminar el trabajo manual de conectar los dos.

Área de mejora 2: La ciudad enfrentó desafíos debido a la ausencia de un proceso integral de seguimiento de documentación para los resultados de las actividades de etiquetado y resolución de edificios. Después de completar las inspecciones de los edificios y los procedimientos de etiquetado, hubo una falta de un sistema estructurado para documentar y hacer un seguimiento de las acciones de permisos y los esfuerzos de resolución posteriores. Esto condujo a dificultades para mantener un registro claro del estado de las estructuras etiquetadas y el progreso de las reparaciones necesarias o las medidas de mitigación. Como resultado, hubo un riesgo de supervisión o ineficiencia para abordar los problemas estructurales identificados y garantizar el cumplimiento de los requisitos regulatorios.

Recomendación: Establecer procedimientos de documentación claros y estandarizados para las actividades de etiquetado y resolución de edificios que describan los pasos necesarios y la información que se registrará para cada estructura etiquetada.

Área de mejora 3: Surgió confusión pública con respecto al proceso de informe de daños debido a mensajes contradictorios transmitidos a la comunidad. Un mensaje sugirió que la presentación de informes de daños podría ayudar a obtener asistencia de ayuda financiera, mientras que otro asesoró la presentación de informes de daños para la inspección de la propiedad a fin de garantizar la seguridad. Esta discrepancia llevó a la ambigüedad y algunas

personas buscaron apoyo financiero sin desear una inspección de la propiedad para determinar la habitabilidad o los requisitos de permisos.¹³

Recomendación: Garantizar que los mensajes públicos sobre inspecciones públicas/informes de daños sean coherentes y describan claramente el propósito y el proceso y distingan entre la asistencia financiera y los requisitos de inspección de la propiedad.

Área de mejora 4: Los códigos de construcción y los estándares comunitarios no eran adecuados para abordar las importantes cargas de nieve y las deficiencias de infraestructura de propano. Esta deficiencia en las medidas regulatorias dejó a los edificios vulnerables al daño estructural y aumentó el riesgo de incidentes relacionados con el propano durante eventos climáticos intensos. Hubo una brecha notable en las regulaciones que rigen la construcción de edificios y el mantenimiento de la infraestructura de propano, particularmente con respecto a la resiliencia de las estructuras contra cargas pesadas de nieve y la seguridad de los sistemas de almacenamiento y distribución de propano.

Recomendación: Revisar y actualizar los códigos de construcción para incorporar disposiciones para estructuras que resistan cargas de nieve pesadas con el fin de asegurar la integridad estructural durante eventos climáticos intensos. Considerar:

- Revisar las regulaciones relacionadas con la infraestructura de propano para abordar las deficiencias identificadas durante la emergencia.
- Desarrollar planes y estándares para implementar válvulas de aislamiento para infraestructura subterránea de propano, cierres remotos de tanques residenciales y reacondicionamientos para cierres de emergencia para propiedades comerciales y residenciales existentes.
- Realizar evaluaciones de riesgos integrales para identificar áreas y estructuras vulnerables susceptibles a peligros relacionados con la nieve y fallas en la infraestructura de propano.

¹³ Respuesta de la encuesta

Problemas de propano/servicios públicos

El prolongado evento climático de invierno tuvo impactos significativos en los servicios de electricidad y gas. Southern California Edison (SCE) demostró medidas de respuesta proactivas y efectivas, manteniendo la comunicación con el personal de la ciudad e implementando puntos desencadenantes predeterminados para activar los IMT en áreas que experimentan cortes de energía.

Con respecto a los servicios de gas propano, Mammoth Lakes depende de dos compañías de servicios públicos, AmeriGas y Eastern Sierra Propane. AmeriGas opera una infraestructura de tuberías única que cubre gran parte de la ciudad. Sin embargo, la acumulación de nieve y hielo en tanques y líneas de propano generó situaciones peligrosas, lo que provocó dos explosiones de propano en áreas residenciales. El MLFPD respondió a **138 llamadas relacionadas con propano** entre el 1 de febrero y el 30 de abril de 2023.¹⁴

Explosión Val D'Iserre Condominiums

A las 9:23 a.m., hora del Pacífico, del 22 de marzo de 2023, una explosión sacudió Val D'Iserre Condominiums ubicado en 194 Hillside Drive en Mammoth Lakes. Al llegar, los socorristas encontraron un edificio colapsado cerca del área de la piscina. Dos trabajadores del complejo eran visibles, uno de los cuales requería extracción de la nieve y los escombros. Ambas personas fueron transportadas al hospital de Mammoth para una evaluación adicional.

Durante la operación de rescate, un hombre se acercó al personal de primeros auxilios y les informó que su esposa e hijo quedaron atrapados dentro de su residencia. Los rescatistas navegaron alrededor del lado noroeste de la estructura colapsada para llegar a ellos. El hijo fue encontrado en el área del dormitorio y transportado al hospital de Mammoth para su evaluación, mientras que la esposa estaba ubicada en el área de la cocina y fue transportada en avión a Sierra Life Flight en el Aeropuerto Mammoth Yosemite.



Figura 7: Equipos del MLFPD y USAR que responden al sitio de la explosión en Val D'Iserre Condominiums.

También estuvieron presentes los equipos de USAR y las unidades K-9 de Eastside, realizando barridos exhaustivos en busca de cualquier víctima adicional en medio de los restos. Las agencias que respondieron al incidente incluyeron:

- Departamento de Bomberos de Bishop
- CAL FIRE
- Cal OES
- Patrulla de carreteras de California
- Departamento de Bomberos de Carlsbad
- K-9 de Eastside

¹⁴ Código de informe de bomberos 412

Tormentas invernales 2022-23 AAR

- Departamento de Bomberos del Condado de Los Ángeles
- Departamento del Alguacil del Condado de Los Ángeles
- Patrulla de esquí Mammoth Mountain
- MLFPD
- MLPD
- EMS del condado de Mono
- Oficina del Alguacil del Condado de Mono
- Incendio y rescate de Murrieta
- Departamento de Bomberos de Pasadena
- Departamento de Bomberos del Condado de Riverside
- Departamento de Rescate e Incendios de San Diego
- Estación de bomberos 1 de San Marcos
- Departamento de Bomberos de Santa Fe Spring
- Sierra Lifeflight

Explosión de Juniper Road



Figura 8: El MLFPD responde a la explosión estructural en Juniper Road.

El 1 de abril de 2023, alrededor de la 1:30 a.m., hora del Pacífico, una explosión de propano afectó una vivienda unifamiliar ubicada en la cuadra 200 de Juniper Road. La explosión probablemente desencadenó un incendio estructural, lo que provocó la evacuación de las residencias vecinas. El incendio resultante causó inundaciones por derretimiento de nieve, lo que llevó a la evacuación de un complejo de condominios cercano.

El personal del MLFPD y AmeriGas llevó a cabo rápidamente inspecciones de seguridad de propano y cortó los servicios de propano a varias propiedades cercanas. Se indicó a los propietarios afectados que se comunicaran directamente con AmeriGas para obtener

actualizaciones sobre la restauración del servicio. Además, AmeriGas se comunicó proactivamente con los clientes por teléfono para proporcionar actualizaciones oportunas sobre la situación. Las agencias que respondieron al incidente incluyeron:

- Departamento de Bomberos de Bishop
- CAL FIRE
- Investigadores de bombas e incendios intencionales de la Oficina de CAL FIRE del estado
- Departamento de Bomberos de Carlsbad
- Departamento de Bomberos de Chula Vista
- Departamento de Rescate e Incendios de la ciudad de San Diego
- Cal OES
- Departamento de Bomberos del Condado de Los Ángeles

- MLFPD
- MLPD
- EMS del condado de Mono
- Departamento de Bomberos de Murrieta
- Grupo de trabajo 4 de Oakland USAR California
- Campamento de conservación n.º 26 de Owens Valley
- Departamento de Bomberos de Pasadena
- Departamento de Bomberos de Riverside
- Unidad San Bernardino/Inyo/Mono
- Departamento de Bomberos de San Marcos
- Departamento de Bomberos de la Ciudad de Santa Bárbara

Fortalezas

Fortaleza 1: En respuesta a la explosión del 1 de abril de 2023 en Juniper Road, el jefe de bomberos del MLFPD y el PIO de la ciudad tomaron medidas proactivas para difundir información de seguridad crucial y recursos de gestión de la nieve al público.

Esta información se presentó de manera destacada en el sitio web de la ciudad en la página web dedicada a los recursos para daños por nieve de 2023, lo que garantizó un fácil acceso para los residentes que buscaban actualizaciones. Los recursos proporcionados abarcaron una variedad de temas importantes, como la seguridad del propano, las estrategias de mitigación de la nieve y el hielo y recursos informativos. Además, el PIO utilizó múltiples canales de comunicación al enviar una notificación de Notificarme al público y publicar la actualización en la página oficial de Facebook de la ciudad, lo que garantizó la difusión generalizada de información de seguridad crítica.¹⁵

Los recursos difundidos públicamente incluyeron:

- Video de seguridad sobre el propano
- Formulario de evaluación de daños por tormenta invernal
- Fondo de emergencia para la remoción de nieve
- Información sobre volver a ocupar
- Información sobre carga de nieve pesada
- Lista de ingenieros/diseñadores

Fortaleza 2: SCE sirvió como socio proactivo y comunicativo de incidentes, demostrando una respuesta rápida y eficaz para mitigar los peligros eléctricos durante la crisis.

SCE implementó rápidamente los IMT al alcanzar desencadenantes predeterminados, lo que garantizó el posicionamiento previo de equipos y recursos para abordar las necesidades anticipadas en el área afectada. Estas medidas proactivas desempeñaron un papel crucial en la minimización de los impactos en la seguridad pública, los servicios esenciales y la infraestructura crítica. La ciudad elogia a SCE por su compromiso inquebrantable con la gestión proactiva de emergencias y reconoce el invaluable acceso a la comunicación con SCE las 24 horas, los 7 días de la semana, tanto antes como durante incidentes críticos.

Fortaleza 3: La ciudad implementó un enfoque simplificado para su base de datos de etiquetado de edificios dentro de QuickBase mediante la incorporación de una opción de propano dedicada. Esta mejora permitió la inclusión de notas específicas relacionadas con problemas con el propano, abordando así una brecha notable en la funcionalidad del sistema.

¹⁵ Ciudad de Mammoth Lakes, Notifíqueme: "HOUSE EXPLOSION ON JUNIPER ROAD IN MAMMOTH LAKES", 1 de abril de 2023. <https://www.townofmammothlakes.ca.gov/List.aspx?MID=3271>

Al facilitar la integración de datos relacionados con el propano y permitir la adición de notas pertinentes, esta modificación redujo significativamente la confusión entre los departamentos. En particular, cabe destacar la mejora en la claridad cuando los edificios se etiquetaron con una etiqueta roja sin la información adjunta, una capacidad que anteriormente estaba ausente del sistema.

Áreas de mejora y recomendaciones

Área de mejora 1: Las interrupciones prolongadas en los servicios de teléfono e Internet revelaron una brecha crítica en las capacidades de respuesta ante emergencias. Con Verizon como proveedor principal de telefonía al este de las montañas Sierra y desempeñando un papel crucial en la conectividad a Internet, la ausencia de un enlace dedicado puede exacerbar el impacto de las interrupciones del servicio. La coordinación con Verizon, junto con otros proveedores de servicios como AT&T, Suddenlink, Frontier Communications y Hughes Net, es esencial para una planificación y operaciones de emergencia efectivas. La actualización del compromiso con estos socios puede mejorar la coordinación, reforzar los sistemas de comunicación y mitigar las consecuencias de las interrupciones del servicio durante emergencias.

Recomendación: Invertir en infraestructura y sistemas de comunicación redundantes para minimizar el impacto de las interrupciones del servicio. Considerar:

- Identificar los puntos de contacto de los socios de telecomunicaciones e incluirlos en la planificación, capacitación y ejercicios de emergencia.
- Implementar protocolos de coordinación sólidos con socios de telecomunicaciones para garantizar una comunicación y un intercambio de información sin problemas durante emergencias.

Área de mejora 2: La accesibilidad y la capacidad de respuesta de los proveedores de propano a través del sistema local de despacho de emergencias plantearon desafíos significativos durante los incidentes de peligro de propano. El personal de la ciudad tuvo dificultades para comunicarse con los proveedores de servicios públicos de inmediato para transmitir inquietudes críticas de seguridad pública y coordinar los esfuerzos de respuesta. El uso de una línea directa general en lugar de líneas directas obstaculizó la comunicación con socios como AmeriGas, lo que dio lugar a retrasos en el intercambio de información operativa y de seguridad pública. Es importante reconocer que las condiciones climáticas adversas y la gravedad del evento de nieve a largo plazo afectaron la disponibilidad y puntualidad del personal del IMT de servicios públicos para responder a los incidentes. En algunos casos, el personal se enfrentó a restricciones de viaje o retrasos significativos para llegar a los sitios de incidentes, lo que impidió aún más los esfuerzos de respuesta.

Recomendación: Alentar a los proveedores de propano a establecer un protocolo de respuesta a emergencias dedicado, que incluya compartir un número de contacto directo para que la ciudad lo use durante emergencias. Asegurarse de que el personal y los recursos estén disponibles y dispuestos en el área durante los momentos de mayor peligro para responder rápidamente a situaciones de emergencia.

Área de mejora 3: Las ubicaciones desconocidas y el mapeo de tanques y líneas de propano causaron retrasos significativos en las operaciones de despeje de nieve y rescate. La intrincada y amplia infraestructura de tuberías de AmeriGas, junto con las ubicaciones de las válvulas de

corte no identificadas, condujo a confusión y retrasos en los procedimientos de cierre de gas por parte del MLFPD. Esto fue particularmente evidente durante la respuesta a la explosión Val d'Isere Condominiums en Sierra Nevada. Es posible que los sistemas de infraestructura existentes no hayan abordado adecuadamente los riesgos asociados con la acumulación anormal de nieve y hielo en los sistemas de distribución de gas. Es imperativo identificar y mapear con precisión las ubicaciones de la infraestructura de servicios públicos para garantizar la llegada oportuna de los socorristas y la mitigación rápida de los peligros. Debido a la falta de información actualizada, los socorristas se vieron obligados a confiar en imágenes satelitales de Google desactualizadas, lo que impidió significativamente su capacidad para localizar puntos de corte de gas y gestionar eficazmente el incidente.

Recomendación: Coordinar con los proveedores para invertir en soluciones tecnológicas avanzadas, como herramientas de mapeo GIS en tiempo real, para proporcionar información precisa y actualizada sobre las ubicaciones de la infraestructura de servicios públicos y el flujo durante emergencias.

Área de mejora 4: La limitada transparencia y colaboración de ciertos proveedores de propano con respecto a los datos de incidentes, protocolos de comunicación, planes de emergencia y procedimientos de respuesta impidieron la capacidad de la ciudad de responder y recuperarse de los incidentes de manera efectiva. Esta deficiencia plantea riesgos continuos para la seguridad y el bienestar de los miembros de la comunidad, los visitantes y los socorristas. Un caso ilustrativo ocurrió antes de las tormentas invernales de 2022-23, ejemplificado por una explosión de tres tanques en Old Mammoth Road en enero de 2017. Durante este incidente, los técnicos de AmeriGas desconocían las fugas de propano existentes causadas por la presión de la nieve al intentar rellenar los tanques, lo que destacó la necesidad crítica de mejorar la comunicación y la conciencia.

Recomendación: Alentar a los proveedores de propano a cumplir con las recomendaciones descritas en el Informe final del gran jurado del condado de Mono.

Conclusión

Implicaciones para la respuesta a futuras tormentas invernales

Las perspectivas obtenidas de los diversos hallazgos subrayan la importancia crítica de la planificación estratégica y la asignación de recursos para los futuros esfuerzos de respuesta a las tormentas invernales. El análisis integral de las fortalezas, las áreas de mejora, las perspectivas de la encuesta y los comentarios de las partes interesadas proporciona una hoja de ruta para mejorar las capacidades de preparación y respuesta.

Está claro que la ciudad debe priorizar la mejora de sus capacidades e infraestructura de remoción de nieve para gestionar eficazmente volúmenes de nieve sin precedentes y minimizar las interrupciones. Esto incluye inversiones estratégicas en equipos, programas de mantenimiento proactivo y protocolos actualizados para operaciones eficientes de remoción de nieve. Además, mejorar la comunicación y coordinación entre las partes interesadas, incluidos los proveedores de servicios públicos y los servicios de emergencia, es primordial para garantizar operaciones de emergencia cohesivas y respuestas oportunas a diversos incidentes.

Además, existe la necesidad de mejorar las estrategias de comunicación con los residentes y visitantes para mejorar la concientización, la seguridad y la preparación del público durante las tormentas invernales. Establecer instalaciones de ayuda de emergencia dedicadas con recursos esenciales puede servir como centros centralizados para la distribución de ayuda, la difusión de información crítica y la provisión de refugio y apoyo durante emergencias. Además, desarrollar planes integrales de mitigación de peligros con proyectos detallados destinados a mitigar los riesgos potenciales es crucial para fortalecer la resiliencia y preparación de la ciudad.

En conclusión, al implementar las recomendaciones analizadas y abordar las áreas identificadas para mejorar, la ciudad puede mejorar significativamente su capacidad para responder y recuperarse de futuras tormentas invernales. Este enfoque proactivo protegerá la comunidad, la infraestructura y el bienestar de los residentes y visitantes, lo que garantizará una respuesta más resiliente y adaptable a los eventos climáticos extremos en el futuro.

Un llamado a la acción para los proveedores de servicios públicos

Para mitigar el riesgo de explosiones y posibles daños causados por la acumulación de nieve y hielo en las instalaciones de tuberías, los proveedores de servicios públicos de gas deben tomar medidas proactivas para abordar los riesgos de seguridad. Estos esfuerzos deben estar bien documentados e integrados en los planes, políticas, procedimientos y programas de capacitación existentes.

El Boletín de Aviso de Seguridad de Tuberías del 11 de febrero de 2016 (Expediente n.º PHMSA-2016-0013) de la Administración de Seguridad de Tuberías y Materiales Peligrosos enfatiza la importancia de prevenir daños a los sistemas de distribución de gas por la acumulación

anormal de nieve y hielo. Independientemente de la supervisión regulatoria por parte de la Administración de Seguridad de Tuberías y Materiales Peligrosos o las agencias estatales, los proveedores de servicios públicos deben prestar atención a las recomendaciones descritas en el boletín para salvaguardar a la comunidad y proteger las residencias, instalaciones, servicios e infraestructura.¹⁶

¹⁶ Administración de Seguridad de Tuberías y Materiales Peligrosos; Departamento de Transporte, Seguridad de Tuberías: Peligros de acumulación anormal de nieve y hielo en los sistemas de distribución de gas, 11 de febrero de 2026.

Anexos

Acrónimos

Tabla 2: Acrónimos

Acrónimo	Descripción
AAR	Informe posterior a la acción
AFN	Necesidades de acceso y necesidades
ARC	Cruz Roja Norteamericana
CERT	Equipo de respuesta a emergencias comunitarias
CSTI	Instituto de Capacitación Especializada de California
DRC	Centro de recuperación ante desastres
EMS	Servicios médicos de emergencia
EOC	Centro de operaciones de emergencia
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
GEM	Gestión de emergencias de Genasys
GIS	Sistemas de información geográfica
IMT	Equipo de gestión de incidentes
IP	Plan de mejora
IPAWS	Sistema integrado de alerta y advertencia pública
JIC	Centro de información conjunta
MLFPD	Distrito de Protección contra Incendios de Mammoth Lakes
MLPD	Departamento de Policía de Mammoth Lakes
MLT	Turismo en Mammoth Lakes
NWS	Servicio Meteorológico Nacional
PIO	Funcionario de Información Pública
SAP	Programa de evaluación de seguridad
SBA	Administración de Pequeñas Empresas
SCE	Southern California Edison
USAR	Búsqueda y rescate urbanos

Referencias

1. Cal OES, Informe resumido de operaciones de remoción de nieve, 12 de abril de 2023.
2. Debates facilitados
3. Código de informe de bomberos 412
4. Turismo de Mammoth Lakes, Informe anual del año fiscal 22/23.
5. Resúmenes de tormentas de la patrulla de esquí Mammoth Mountain | 18/19-22/23
6. Administración de Seguridad de Tuberías y Materiales Peligrosos; Departamento de Transporte, Seguridad de Tuberías: Peligros de acumulación anormal de nieve y hielo en los sistemas de distribución de gas, 11 de febrero de 2026. <https://www.federalregister.gov/documents/2016/02/11/2016-02704/pipeline-safety-dangers-of-abnormal-snow-and-ice-build-up-on-gas-distribution-systems>
7. Respuestas de la encuesta
8. Ciudad de Mammoth Lakes, Notifíqueme "WARMING CENTER NOW OPEN (12/31) @ 5:00 p.m.", 31 de diciembre de 2023. <https://www.townofmammothlakes.ca.gov/List.aspx?MID=3129>
9. Ciudad de Mammoth Lakes, Notifíqueme: "HOUSE EXPLOSION ON JUNIPER ROAD IN MAMMOTH LAKES", 1 de abril de 2023. <https://www.townofmammothlakes.ca.gov/List.aspx?MID=3271>
10. Ciudad de Mammoth Lakes, Comunicado de prensa "Town Launches Extreme Weather Business Recovery Program To Provide Much Needed Funding For Mammoth Lakes Small Businesses", 15 de mayo de 2023. https://webapps.mono.ca.gov/ERRR/ready-resources/PSA_TOWN%20LAUNCHES%20EXTREME%20WEATHER%20BUSINESS%20RECOVERY%20PROGRAM%20TO%20PROVIDE%20MUCH%20NEEDED%20FUNDING%20FOR%20MAMMOTH%20LAKES%20SMALL%20BUSINESSES_5-15-2023.pdf

Reconocimientos

Un agradecimiento especial a las muchas personas que contribuyeron a la producción de este informe, compartiendo generosamente su tiempo y experiencia a pesar de sus ocupadas agendas.

Nombre	Función del proyecto
Hayas Haislip	Gerente de proyecto, ciudad de Mammoth Lakes
Dan Holler	Equipo de planificación, ciudad de Mammoth Lakes
Daniel Casabian	Equipo de planificación, ciudad de Mammoth Lakes
Rob Patterson	Equipo de planificación, ciudad de Mammoth Lakes
Marrón Stuart	Equipo de planificación, ciudad de Mammoth Lakes
Ales Tomaier	Equipo de planificación, Distrito de Protección contra Incendios de Mammoth Lakes
Chris Mokrcek	Manejo de Emergencias del Condado de Mono
Manuel Rodriguez	Gerente de proyecto, Constant Associates
Aleks Baran	Gerente adjunto de proyecto, Constant Associates
Kim Hayward Buys	Patrocinador del proyecto, Constant Associates
Alyssa Antczak	Soporte de proyectos, Constant Associates
Jessica Driskill	Soporte de proyectos, Constant Associates
Joe Jordan	Soporte de proyectos, Constant Associates
Nathan Carpenter	Soporte de proyectos, Constant Associates